

VERGLEICHENDE THIERGEOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE PLANKTON-FAUNA DES SKAGERAKS

IN DEN JAHREN 1893—1897

VON

CARL W. S. AURIVILLIUS.

STOCKHOLM 1898.
KUNGL. BOKTRYCKERIET P. A. NORSTEDT & SÖNER

The Museum of Compar. Zoology, Cambridge, Mass.

With the author's compliments.

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 30. N:o 3.

VERGLEICHENDE THIERGEOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE PLANKTON-FAUNA DES SKAGERAKS

IN DEN JAHREN 1893—1897.

VON

CARL W. S. AURIVILLIUS.

AN DIE KÖNIGL. SCHWEDISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN EINGEREICHT DEN 8 DECEMBER 1897.
GEPRÜFT VON HJ. THÉEL UND O. PETTERSSON.

STOCKHOLM, 1898.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Da im allgemeinen Sprachgebrauch der Name *Skagerak* entweder ganz unbestimmt das Verbindungsglied zwischen der Nordsee und den östlichen Nebenmeeren bezeichnet oder sogar aufgegeben und durch Kattegat ersetzt wird, scheint es nöthig, wo es wie hier um thiergeographische Fragen sich handelt, zu allererst den Sinn des Wortes festzustellen. Es wird gewöhnlicherweise die geographische *West*grenze des Skageraks dorthin verlegt, wo die Nordsee gen Osten sich am meisten verengert, d. h. zwischen Lindesnæs an der Südküste Norwegens und Hanstholmen Leuchtthurm an der Nordwestküste Jütlands. Während dass aber diese Grenze als ziemlich willkürlich gelten muss, ist dem nicht so mit der anderen Wassergrenze, nämlich der *südlichen*, gegen das Kattegat hin. Es kann diese durch eine Linie von Skagen, d. h. der Nordspitze Jütlands, quer über zu den Pater-Noster Scheeren, unweit Marstrand, an der Küste Bohusläns bezeichnet werden. Und zwar ist diese Linie durch die Richtung bedingt, welche die von Süden her kommende, längs der Nordwestküste Jütlands verlaufende sogenannte Jütsche Strömung, sobald sie Skagen verlässt, nach dem schwedischen Lande zu nimmt. Obschon während des ganzen Jahres merkbar, erreicht diese besonders im Spätsommer und im Herbste eine bedeutende Mächtigkeit und Stärke, was wiederum in dieser Jahreszeit eine Bereicherung der Fauna des Skageraks mit Organismen südlichen Ursprungs bis gegen die Küste des mittleren und nördlichen Bohusläns zur Folge hat. Als noch dazu kommt, dass diese Zufuhr nicht allein ausgebildete, bei uns zufällig auftretende Planktonformen, sondern auch eine Unzahl Larven verschiedener Gruppen umfasst, welche unter günstigen Umständen an unsren Küsten sich weiter entwickeln um später zum Benthos zu übergehen, so erhellt, dass die genannte geographische Südgrenze des Skageraks hydrographisch sowie biologisch begründet ist. Jedoch muss indessen dabei bemerkt werden, dass von diesem mächtigen östlichen Oberflächenstrom auch ein Theil nach S.-O. sich abzweigt um später, hauptsächlich als Unterstrom, sich in das Kattegat zu verbreiten.

Wo der Name Skagerak aufrecht gehalten wird, so versteht sich also darunter das Wassergebiet, welches in W.-O. Richtung von einer schiefen Linie zwischen etwa 7° O. Long. an der norwegischen und etwa 8° 40' O. Long. an der dänischen Seite bis zur Küste Bohusläns, in S.-N. Richtung aber zwischen der Jütschen Nordküste und der genannten in 57° 45' bis etwa 57° 50' N. Lat. gelegenen Grenzlinie gegen das Kattegat einerseits bis auf die norwegische Küste von Lindesnæs ab zum Kristianiafjord andererseits sich ausdehnt.

Aus dem so begrenzten Wassergebiete stammen die Planktonfänge, welche der folgenden Darstellung zu Grunde liegen, sei es dass sie im offenen Meere und zwar von

57° 45' zu 58° 53' 36" N. Lat, und von 9° 17' 10" O. Long. bis auf die schwedische Küste zu während der durch die schwedische hydrographische Kommission angeordneten Expeditionen oder in den zahlreichen in die Küste dringenden Verzweigungen des Skageraks, vom Hake- und Askeröfjorde im Süden bis zum Koster- und Kristianiafjord im Norden, gemacht sind. Da sie ausserdem theils über 5 Jahre sich erstrecken, theils verschiedenen Jahreszeiten angehören, so ist eine Vergleichung derselben sowohl unter sich als mit Hinsicht auf die ihr Erscheinen begleitenden physikalischen Verhältnisse zu wiederholten Malen ermöglicht worden. Es ist nämlich vom Beginn der Untersuchungen an das Ziel aufgesetzt wo möglich die Gesetze zu ermitteln, welchen das in seinem Auftreten scheinbar so überaus launenhafte Plankton folgt, und es haben sich dabei die Meeresströmungen, sei es Ocean- oder Küstenstrome, in so fern sie die Wechslungen des Salzgehaltes und der Temperatur des Wassers in verschiedenen Tiefen bedingen, als die wichtigsten herausgestellt. Eine gleichzeitig mit den Planktonuntersuchungen fortgehende Auseinandersetzung der Hydrographie des Skageraks, deren Grundzüge schon im Jahre 1891 von O. Pettersson und G. Ekman dargelegt wurden, hat also wesentlich beigetragen über die Veränderungen des Planktonlebens desselben Licht zu werfen.

Die Untersuchungen sind vom August 1893 an bis zum Oktober 1897 verfolgt. Es sind diese Jahre schon in dem Titel dieser Arbeit als die Fangzeit angegeben und zwar wegen des soeben erwähnten nahen Zusammenhanges, in welchem sämmtliche Planktonfänge zu den jedesmaligen hydrographischen Verhältnissen gestellt worden sind. Bei der aus gewissen Gründen sehr wahrscheinlichen Annahme, dass diese innerhalb des fraglichen Meeresgebietes in einer künftigen Jahresperiode sich anders gestalten werden, würden nämlich auch jene ohne Zweifel ganz anders als gegenwärtig ausfallen. *Es muss also die folgende Darstellung nothwendigerweise von dem Gesichtspunkte des Einflusses der im Skagerak gleichzeitig herrschenden Meeresströmungen aus beurtheilt werden.*

Was die einzelnen Planktonfänge betrifft, so zerfallen sie theils in solche, die auf Dampferfahrten im offenen Skagerak oder längs der Küste und in den Fjorden einige Male des Jahres gemacht, theils in solche, die von einem und demselben Küstenplatz aus während einer längeren Zeit verfolgt sind. Diese beiden Methoden, deren jede für sich besondere Vortheile darbietet, kommen indessen erst dann zur vollen Geltung, wenn deren Ergebnisse mit einander in Vergleich gebracht werden. So wie nämlich durch jene erreicht wird auf einmal den biologischen und hydrographischen Zustand grösserer und von der Küste entfernter Meeresstrecken fast gleichzeitig zu erforschen, so gestattet diese Methode die alltäglichen Veränderungen des Planktons, unter gleichzeitigen Beobachtungen der physikalischen Wechselungen, innerhalb eines zwar begrenzten Bezirkes zu folgen. Aber nur die Vergleichung der Ergebnisse beider kann in vielen Fällen die entscheidende Antwort auf manche für die Beurtheilung einer Planktonform wichtige Frage, sowie über ihren allgemeinen thiergeographischen Karakter, die ihr jedesmaliges Auftreten begleitenden physikalischen Umstände, ihre biologischen Verhältnisse, die biocenotischen Bedingungen u. s. w. geben.

Der erste Versuch von schwedischer Seite aus hydrographische und Planktonarbeiten gleichzeitig zu betreiben fand im August 1893 mit dem Lotsdampfer »Göteborg» im Gullmarfjord Statt. Über die näheren Umstände dieser Fahrt, deren Theilnehmer, Fangmethoden

und Ergebnisse verweise ich auf die darüber schon veröffentlichte Schrift. Gleich wie die folgenden Dampferexpeditionen zur hydrographisch-biologischen Untersuchung des Skageraks und des Kattegats war diese auf Veranstaltung der durch die K. Schwedische Akademie der Wissenschaften ernannten hydrographischen Kommission zu Stande gekommen und zwar sind sowohl die Fahrten selbst als die Bearbeitung des durch sie gewonnenen Materials durch freigebige Unterstützung von Seite des Staates her befördert worden. Auch wurde von der schwedischen Regierung während der hier fraglichen Jahresperiode der Kanonenboot »Svensksund» nicht weniger als viermal zur freien Verfügung für die Untersuchungsfahrten gestellt, so oft es sich um die Erforschung des offenen Meeres handelte. Es traf sich dies zum *ersten* Mal 13—21 November 1893 und zum *zweiten* Mal 11—14 Februar 1894, welche beide Fahrten in der oben genannten Schrift erwähnt sind. Die *dritte* Fahrt fand am 17—19 Februar 1896 Statt und zwar wurde dabei, wie im November 1893, das Skagerak von seiner Südgrenze ab bis zu Jomfruland — zwischen Kragerö und O. Risör — an der norwegischen Küste schief durchkreuzt; von dannen wurden ferner Proben bis in den Kristianiafjord auf der Breite Tönsbergs genommen. Auf der *vierten* Fahrt, 16—19 December 1896, wurden, ausser einigen Kattegatstationen, fünf Aussenscheerenstationen des Skageraks und zwar von Skagen bis auf die schwedische Küste, sowie zahlreiche Binnenscheerenstationen des nördlichen und mittleren Bohusläns untersucht.

Ferner ist durch das Entgegenkommen des Vorstandes des Königl. Lotsenwesens zu wiederholten Malen der im Gothenburg stationirte Lotsdampfer bei den Untersuchungsfahrten zu Verfügung gestellt worden, nämlich bei der ersten Fahrt am 2:ten August 1893 im Gullmarfjord; am 10—15 Februar 1896, wo, neben einigen Aussenscheerenstationen, das Küstenwasser von den Stig- und Askeröfjorden im Süden bis zum Kosterfjord in N. untersucht wurde; und am 13—14 August 1896, wo während der Nacht eine Sektion quer über das Skagerak von Hållö Feuerthurm bis in Sicht von Skagen gemacht wurde.

Endlich sind kleinere Dampfer bei Fahrten im Gullmarfjord oder noch in Sicht von den Scheeren auf offenem Meere am 27—28 Juli 1894, am 22—23 Juni 1896 und am 10 Sept. 1897 um Wasser- und Planktonproben aus verschiedenen Tiefen zu bekommen benutzt.

Während der genannten Dampferexpeditionen ist also theils das offene Skagerak in S.—N. Richtung von Skagen und der Grenze gegen das Kattegat bis auf die norwegische Küste, in W.—O. Richtung von etwa 9° 20' O. Long. bis auf die Küste Bohusläns, theils das Scheerenmeer von Tjörn in S. bis in den Kristianiafjord in N. in den Jahren 1893, 1894, 1896 und 1897 zu verschiedenen Zeiten, nämlich im Februar (zweimal), im Juni, Juli, August (zweimal), September, November und December untersucht worden.

Es haben diese Fahrten mitgemacht als Hydrographen Professor O. PETTERSSON und Ingenieur G. EKMAN und um Planktonproben zu besorgen in zwei Fällen — Aug. 1893 und Dec. 1896 — Professor P. T. CLEVE, in den übrigen der Verf. Alle auf diese Weise bekommene Wasserproben sowie auch, unter den von festen Stationen erhaltenen, diejenigen aus Måseskär, sind durch Titrierung auf ihren Salzgehalt untersucht; die übrigen sind dagegen durch Areometer hierauf bestimmt worden.

Was die von Küstenplätzen aus während einer längeren Zeit genommenen Planktonproben betrifft, so sind die meisten derselben von der zoologischen Meeresstation der K.

Schwedischen Akademie der Wissenschaften, Kristineberg im mittleren Bohuslän, aus gesammelt. Es liegen somit Reihen solcher Proben aus dem Gullmarfjord und dessen Umgegend von 1 Juni—9 Sept. 1894, von 21 Jan.—18 Juni und von 1 Aug.—21 Dec. 1895, vom 6 Jan.—28 Dec. 1896 und von 9 Juni—1 Okt. 1897 vor. Ausser in den Perioden Sept.—Dec. 1895 und März—Mai, sowie die spätere Hälfte Decembers 1896, sind sie vom Verfasser während seines Aufenthaltes auf der zoologischen Station, in der Absicht die periodischen Veränderungen der Meeresfauna des Skageraks zu studieren, erbeutet worden. Um ein möglichst getreues Bild von diesen täglichen und monatlichen Wechselungen zu bekommen, wurde dabei zugleich die das Auftreten des Planktons bedingenden physikalischen Umstände, sowie Strömungen, Winde, Temperatur und Salzgehalt des Wassers, in so fern sie ermittelt werden konnten, berücksichtigt. Es konnte somit die verbindende Grundlage gewonnen werden, ohne welche die übrigen Beobachtungen, sei es aus dem offenen Meere oder aus den verschiedenen Fjorden mehr oder weniger vereinzelt da gestanden hätten. Denselben Zweck, ein über eine längere Zeitfolge sich streckendes Vergleichungsmaterial zu gewinnen, hatten die Planktonsammlungen welche im Wäderöfjord — Fjellbacka gegenüber — im nördlichen Bohuslän und vom Feuerthurme Måseskär, zwischen dem Gullmarfjord und Marstrand, zusammengebracht wurden, in jenem von 20 Nov. 1895 bis zum 20 Nov. 1896 durch den Lotsaltmeister J. Hvalström; bei diesem von 4 März 1896 bis zum 19 Juli 1897 durch den Feuermeister F. W. Hansson (siehe die bezügl. Tabellen). In diesem Fangplatz sind ausserdem, gleichzeitig mit den Planktonproben, auch Wasserproben für Temperatur- und Salzgehaltbestimmungen genommen worden. Vom nördlichsten Bohuslän sind endlich noch zu nennen die Proben, welche vom Verf. während eines Aufenthaltes im Kosterfjord von 20 Juni bis 19 Juli 1895 (vergl. die Tab.), sowie in Wäderöfjord vom 22—26 Juli 1895 und 29 Juli—1 Aug. 1896 gesammelt sind (vergl. die Tab.).

Um auch die Brackwasserfauna der Küste mit der eigentlichen Meeresfauna in Vergleichung zu ziehen und zwar besonders um die verschiedene Widerstandsfähigkeit dieser gegen Versüssung des Wassers zu ermitteln, wurden während Juni, Juli und August dieses Jahres (1897) einige Plätze besucht, wie Byfjorden bei Uddewalla, den Hafen von Ljungskile, die an den Hakefjord grenzende Küste des Inlands, den westlichsten Busen von Koljefjord bei Morlanda, und zu wiederholten Malen den Saltkällefjord im Inneren des Gullmarfjord, wo überall in grösserer oder geringerer Menge sich ergiessendes Flusswasser je nach Wind und Strömung den Salzgehalt mehr oder weniger stark herabsetzt.

Was die Geräthe betrifft die zum Fange des Planktons in Anwendung gebracht wurden, so ist immer Seidenbeuteltuch (gewöhnlicherweise das schweizerische Fabrikat aus Wetzikon, von der Feinheit N:o 8 oder 10) angewandt worden, und zwar für Oberflächenfänge als Schleppnetz, für tiefere Schichten entweder als Schleppnetz, an dessen Leine ein Gewicht befestigt worden ist, oder in dem von Prof. O. Pettersson konstruirten verschliessbaren, in der oben erwähnten Schrift über die Dampferfahrten 1893—1894 kürzlich beschriebenen Apparat angebracht. Ferner sind zu verschiedenen Zeiten wiederholte Fänge unmittelbar über dem Boden, vor allem in den Fjordtiefen bis auf die grössten (160 Meter), aber auch im offenen Skagerak mit einem Apparat, der als Schlittennetz oder Bodenschleppnetz bezeichnet werden kann, gemacht. Es besteht dieser aus zwei an die Trawl-

einrichtung erinnernden Eisenbügeln, zwischen denen ein konisches Seidennetz so aufgehängt ist, dass, wo die Kufen über den Boden her gezogen werden, es etwa $^1/_3$ - 1 Meter über diesen her läuft. Bei gleichzeitigen Fängen in den oberflächlichen sowie in mittleren Schichten ist es somit ermöglicht worden die Verschiedenheit jener von der Tiefenfauna in der Nähe des Bodens zu ermitteln.

Sämmtliche Planktonproben der Dampferexpeditionen, sowie die meisten der von festen Fangstationen aus gemachten, sind im Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrt.

I.

Frühere Angaben über die Planktonorganismen des Skageraks.

Wenn man, mit HÆCKEL, die Gesammtheit der Planktonorganismen in holo- und meroplanktonische vertheilt, mit jenen solche bezeichnend, die während des ganzen Lebens frei umhertreiben, mit diesen solche die nur in gewissen Stadien desselben dem Plankton angehören, so bezieht sich das fragliche Kapitel nur auf holoplanktonische Formen sowie auf solche meroplanktonische, welche als *erwachsen* unter dem Plankton sich finden. Dagegen wird hier der Arbeiten nicht gedacht, welche planktonische Entwicklungsformen von Bodenthieren zum Zweck gehabt haben.

Es sind die Angaben über jene, in so fern das Skagerak als deren Fundort sicher ermittelt worden ist, unten der Zeitfolge nach und zwar in der Weise angeführt, dass für jede Form in Kursivschrift der Name angegeben wird, welcher als gültig anerkannt ist.

In erster Reihe begegnet uns der Name LINNÉ's, welcher in seiner »Wästgöta-Resa», Stockholm 1747, die Fahrt an der Küste Bohusläns entlang von Marstrand an Tjörn und Orøust vorüber nach Uddevalla in gewöhnlicher fesselnder Weise schildert. Unter den Meeresthierchen, die ihm dabei zur Sicht kamen, werden — S. 172 — auch zwei Planktonthiere und zwar mit folgenden Wörtern erwähnt:

1) Medusa orbiculi margine sedecies emarginato.

Flöt öfveralt i watnet til stor myckenhet, dock ej så ymnigt som uti Ishafvet. (It. lapp. Jul. 12). Tab. 3, Fig. 3.

= Fauna suec. 1286.

= Medusa capillata S. N. Ed. 10, 1758: medusa orbicularis convexa, margine sedecies emarginato, subtus pilosa.

Habitat in Oceano septentrionali.

= *Cyanea capillata* L.

2) Medusa orbiculo subtus quatuor cavitatibus notato.

Är nog allmän här i sjön och äfven i Österhafvet, der jag henne beskrifvit i Öländska resan (It. öl. 160). Tab. 3, Fig. 2.

= Fauna suec. 1287.

= Medusa aurita S. N. Ed. 10, 1758: medusa orbicularis subtus quatuor cavitatibus.

Habitat in mari balthico, Oceano.

= *Aurelia aurita* L.

Ferner der Bahnbrecher in der Erforschung der nordischen Meeresfauna, der um die Kenntniss der nordischen Meeresthiere so hoch verdiente dänische Zoolog O. F. MÜLLER, dessen Præfatio zu der Zoologia danica 1779 uns einen Blick über die Ausdehnung seiner hierauf bezüglichen Forschungen durch folgende Wörter gewährt:

»In animalibus marinis, quorum enumerationem dedi in Zoologiæ danicæ prodromo, conquirendis majorem æstatis et autumni quatuor annorum partem consumsi, totum nempe sinum Christianiensem ab ipsa urbe cum adjacentibus plurimis sinulis ultra Tönsbergam, dein sinum Laurvigensem, Helgerodensem, Krageroensem, Arendalensem, Christiansandensem et tractum maritimum intra et extra rupes et scopulos ab urbe Krageroe ad castellum Flekkeröen usque antrorsum et retrorsum percontatus — — —; quasdam in altum mare excursiones extra portum Laurvigensem et Christiansandensem et ultra scopulos intra Arendal et Risoer, at cum minori fructu institui, sinum imprimis Dröbachiensem omni studio vel centies colens et recolens.»

In dieser Arbeit werden folgende von ihm beobachtete und in Zool. danicæ Icones abgebildete Planktonformen als aus dem Skagerak stammend ausdrücklich angegeben:

1) Medusa hemisphærica = *Thaumantias hemisphærica* GRONOV.

Zool. dan. prodr. 2822. Linn. syst. 1098, 9. Acta helv. 4, p. 38, t. 4, f. 7.

Medusa costis transversalibus quatuor, tentaculis globulisque marginalibus, margine integerrimo. Diam. 2 lin.

In sinu Dröbachiensi rarissima.

2) Medusa aurita = *Aurelia aurita* L.

Zool. dan. prodr. 2820. Fauna grönl. 356.

Medusa orbicularis subtus quatuor cavitatibus.

In oceano sinubusque Norvegiæ, freto Oresundico et in mari Baltico frequens.

In der Erklärung zu »Zool. Danicæ Icones», Havniæ 1777 und 1780 werden dieselben Thiere folgendermassen erwähnt:

1) Medusa hemisphærica Z. D. pr. 2822.

Tab. 7. In sinubus Norvegiæ.

2) Medusa aurita Z. D. pr. 2820.

Tab. 76; simul cum planulis Tab. 77. In mari Baltico et Norvegico.

Ferner führt derselbe Verfasser noch in seiner Arbeit »Entomostraca», Lipsiæ et Havniæ 1785, einen Copepoden aus dem Skagerak an, nämlich:

Cyclops longicornis, nach MÜLLER selbst synonym mit C. finmarchicus Acta Havn. 10, p. 175, t. c., f. 20—23, aber nach späteren Auctoren, z. B. A. BOECK (1864) und GIESBRECHT = *Temora longicornis* O. F. MÜLLER.

Unter den zahlreichen Proben lebender Mikroorganismen, welche EHRENBERG zu Grunde seiner alle Meere umfassenden Untersuchungen legte, finden sich in den Abhandl. der Berliner Akademie für das Jahr 1839 auch Bodenproben aus dem Christianiafjord sowie aus Tjörn in Bohuslän erwähnt. Jene, ihm von »Lektor BOECK in Christiania» zugesandt, enthielten:

1) Dictyocha speculum = *Distephanus speculum* EHRBG.

2) » *fibula* EHRBG,

beide dem Verfasser bisher als Kreidefossil bekannt.

Die aus Tjörn herstammenden wurden von »Bischof ECKSTRÖM in Gothenburg durch Herrn v. BERZELIUS' vermittelnde Güte über Stockholm nach Berlin gesandt.» Es enthielten diese eine dem Distephanus speculum nahe stehende, mit Zähnchen oder Dörnchen in den Zellen versehene Form, vorher als

Dictyocha aculeata = *Distephanus speculum* EHRBG *v. aculeata* EHRBG im fossilen Zustand bekannt.

Im folgenden Jahre (1840) hat EHRENBERG wiederum einige Meeresplanktonformen, deren zwei im Skagerak, verzeichnet, nämlich:

1) Tintinnus campanula = *Codonella campanula* EHRBG.

»T. corpore hyalino, lorica late campanulata, fronte dilatata, postica parte acuminata. In mari baltico et boreali».

2) *Tintinnus denticulatus* EHRBG.

»T. lorica cylindrica hyalina, punctorum seriebus obliquis eleganter sculpta, margine frontali acute denticulato et aculeo postico terminata. In mari boreali ad insulam Tjörn.»

S. LOVÉN, der seine erste das Meeresplankton betreffende Schrift — über Evadne Nordmanni — auf Material aus Kattegat (Kullaberg) gründete, hat in seinem »Index Molluscorum», Holmiæ 1846, aus dem Skagerak verzeichnet:

1) Loligo vulgaris LAM. = *Loligo Forbesi* STP.

Fr. sund. — Norv.

2) *Loligo media* L. = L. subulata LAM.

Boh. — Norv.

3) Clio borealis LAM. = *Clione limacina* PHIPPS.

Sin. cod. — Finm.

In den Schriften über die Molluskenfauna Bohusläns von A. W. MALM finden sich folgende auf den fraglichen Gegenstand sich beziehende Angaben:

A) In Götheborgs K. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar 1853—1854:

N:o 106. Spirialis Flemingii F. et H. = Sp. stenogyra LOVÉN? = *Limacina balea* MÖLLER.

V. = Bohusläns Väderöar. 10 Faden.

N:o 234. Loligo vulgaris LAM., LOVÉN, F. et H. = *Loligo Forbesi* STP.

»Fångas om vintern ofta vid våra kuster.»

N:o 235. *Loligo media* (Sepia) L., LOVÉN, F. et H.

Länge des Abdomens 92 mm.

»Köpt på härvarande fisktorg (Göteborg) d. 6 Mars 1852» (ob aus Skagerak?)

B) In Göteborgs K. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar. Ny följd. Häft. 4. 1858.

N:o 146. *Loligo Forbesi* STP. = L. vulgaris F. et H., MALM (Hft 3, N:o 234 i Göteb. Samh. Handl. 1853—54).

»Förliden vinter erhölls 1 ex., som strax utom Vinga fångats i s. k. skäddegarn. Det bör anmärkas, att jag ännu ej vid våra kuster erhållit L. vulgaris STP., utan blott L. Forbesi STP.»

C) In Göteborgs K. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar 1863:

N:o 234. *Loligo Forbesi* STP. = L. vulgaris F. et H.

»Fångas om vintern ofta vid våra kuster, men ♂ tycks vara vida allmännare än ♀. Mantelns längd hos den största ♂ jag hittills erhållit utgör 525 millim.»

N:o 234 a. *Loligo vulgaris* STP. = L. vulgaris LAM.

»Torde vara mycket sällsynt hos oss, enär jag under loppet af 12 år blott en gång erhållit den från våra skärgårdar. Exemplaret som är en ♂, hvars mantel håller 350 millim. i längd, fångades vid Strömstad den 8 Juli 1860. Största diam. af augskålarne i tent. mellersta rader utgör 6, i sidoraderna 2 millim.»

Die eingehenden Beobachtungen von E. CLAPARÈDE und J. LACHMANN über Tintinniden, Flagellaten und Radiolarien an den norwegischen Küsten, in ihren Arbeit: »Études sur les Infusoires et les Rhizopodes», Mém. de l'Inst. Nat. Genevois T. 5, 1857, niedergelegt, haben uns mit mehreren werthvollen Angaben über das Plankton des Skageraks bereichert, und zwar beziehen sie sich auf folgende Formen:

1) *Tintinnus denticulatus* EHRBG. Kristianiafjord, wo sie nach den Verfassern schon im J. 1843 von A. BOECK angetroffen wurde.

2) *Tintinnus subulatus* EHRBG. »En abondance à Vallö» (Kristianiafjord).

3) » *helix* n. sp. »Près de Vallö» (d:o).

4) » *annulatus* n. sp. » » » (d:o).

5) » campanula EHRBG. = *Codonella campanula* EHRBG. »Près de Vallö» (Kristianiafjord).

6) Ceratium tripos NITSCH var. β (= Perid. tripos EHRBG) = *Ceratium tripus* O. F. MÜLLER. Près de Vallö» (Kristianiafjord).

7) *Ceratium furca* EHRBG. Près de Vallö» (Kristianiafjord); Kristiansand.

8) » *fusus* EHRBG. » » » (d:o).

9) » *biceps* n. sp. » » » (d:o).

10) » divergens EHRBG = *Peridinium divergens* EHRBG. »Abondant dans la mer du Nord, sur la côte de Norwège.»

A. GOËS hat unter den »Crustacea decapoda podophthalma marina Sveciæ» 1863 zwei Planktonspecies verzeichnet, nämlich:

1) Thysanopoda norvegica SARS = *Thysanopus norvegicus* M. SARS.

Hab. juxta Väderöarne fundo corall., org. 60, rara (FRIES, LOVÉN).

2) Mysis Slabberi v. BENEDEN = *Leptocaris Slabberi* v. BENEDEN.

Habitat ad Bahusiam; greges densissimos litus ins. Skaftö prætermatantes mense Augusto pluries observavit LOVÉN.

Ebenso erwähnt derselbe Verfasser in der Schrift »Crustacea amphipoda maris Spetsbergiam alluentis, cum speciebus aliis arcticis» 1865:

Hyperia exulans KRÖYER = *Hyperia galba* MONT.

Als Fundorte sind angegeben: Spetsbergen etc. und »Bahusia».

Unter den durch A. BOECK in den Jahren 1864 und 1872 bekannt gemachten marinen Copepoden Norwegens fallen folgende innerhalb des fraglichen Meeresgebietes, nämlich

die in »Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder henhörende til Calanidernes, Cyclopidernes og Harpacticidernes Familier» (Vidensk. Selsk. Forh. 1864) erwähnten:

1) *Calanus finmarchicus* GUNNERUS.

»I særdeles talrig Mængde rundt hele Kysten og udgjör störste Delen af den saakaldte Rödaat.»

2) Clausia elongata BOECK = *Pseudocalanus elongatus* BOECK.

»Hunnen . . . er særdeles almindelig i Christianiafjorden, mindre talrig paa Vestkysten. Hannen derimod er særdeles sjelden paa begge Steder.»

3) Dias longiremis LILLJEB. = *Acartia bifilosa* GIESBR. und ? = *Acartia longiremis* LILLJEB. [1])

»I talrig Mængde langs hele vor Kyst, men især talrig inde i Christianiafjorden.»

4) *Temora longicornis* O. F. MÜLLER.

»Særdeles almindelig i Christianiafjorden, men ikke fuldt saa almindelig paa Vestkysten.»

5) *Centropages typicus* KRÖYER.

»Meget talrig ved hele vor Kyst, og udgjör endeel af den saakaldte Rödaat.»

6) *Centropages hamatus* LILLJEB.

»Forekommer især i Christianiafjorden, i mindre Mængde pa Vestkysten.»

7) *Anomalocera Patersoni* TEMPL.

»I tallöse Masser langs hele vor Kyst, idetmindste til Nordland.» Besonders wird der Christianiafjord als Fundort erwähnt.

8) Oithona spinifrons BOECK, vielleicht = *Oithona plumifera* BAIRD.

»Meget sjælden i Bunden af Christianiafjorden.»

9) Oithona pygmæa BOECK, veris. = *Oithona similis* CLAUS.

»Særdeles talrig i Christianiafjorden om Sommeren.»

In der Arbeit »Om Christianiafjordens Fauna» bezeichnet M. SARS (Nyt Mag. f. Naturvid. 1870)

Spirialis Flemingi FORBES et HANLEY = *Limacina balea* MÖLL. als »ikke sjelden i Christianiafjorden, f. E. ved Dröbak, svömmende skarevis nær ved Sjöens Overflade».

Es hat ferner die *Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel* durch die Dampferfahrten nach der Nordsee hin unsre Kenntniss von den Planktonthieren des Skageraks bedeutend erweitert und zwar durch folgende, wenn auch nicht alle als neu für das Gebiet zu bezeichnende, jedoch durch die beigefügten Zeit- und Lokalangaben wichtige Formen, nämlich:

[1]) Wie GIESBRECHT in seiner Monographie anzeigt, trifft die Beschreibung von BOECK's Dias longiremis auf Acartia bifilosa GIESBR. ein (es wird nämlich in der Diagnose gesagt: »Hovedet . . . löber ad i en af to fine Traade bestaaende Snabel» etc.). Nach dem was mir von dem Vorkommen des Acartia bifilosa im Skagerak bekannt ist, kann ich jedoch nicht umhin zu glauben, dass wenn BOECK l. c. von der Häufigkeit seiner Dias longiremis an der ganzen norwegischen Küste entlang spricht, darunter zugleich der im Skagerak bei weitem häufigere Acartia longiremis LILLJEB. (und vielleicht auch Acartia Clausi GIESBR.) verstanden sei.

A) Während der 1:sten Fahrt Pommerania's (in Jahresber. d. Komm. I Jahrg. Berlin 1873).

Temora longicornis O. F. MÜLLER. Arendal. 0 Met.

B) Während der 2:ten Fahrt Pommerania's 21 Juli—9 Sept. 1872 (in Jahresber. d. Komm. II und III Jahrg. Berlin 1875).

1) Lizzia sp. (wahrsch. = Jungen von Lizzia octopunctata und L. blondina). Mandal. 0 Met. 24/7.

2) Eucope (Thaumantias) lucifera = *Obelia lucifera* FORBES. Mandal. 24/7.

3) Eucope sp., vielleicht Phialidium viridicans LEUCK. Mandal und Lindesnæs 24/7 und 25/7.

4) Circe rosea FORBES = *Aglantha digitale* O. F. MÜLLER.

5) *Aurelia aurita* L. Während der ganzen Reise vereinzelt oder in Schaaren gesehen.

6) *Cyanea capillata* L. Wie die vorige; aber besonders gross in den norwegischen Fjorden.

7) *Diphyes truncata* M. SARS. Lindesnæs. 0 Met. 25/7.

8) *Pleurobrachia pileus* FABR. Mandal und Lindesnæs. 0 Met. 24/7 und 25/7.

9) Beroe sp., vielleicht B. ovata L. Christiansand und Lindesnæs. 23/7 und 25/7.

10) *Sagitta bipunctata* QUOI et GAIM. Skagerak (im Allgem.) und Lindesnæs. 0 Met. 23/7 und 25/7.

11) *Spadella hamata* MÖBIUS. W. Skagerak in 520—570 Met.

12) Cetochilus finmarchicus GUNNER. = *Calanus finmarchicus* GUNNER. Skagerak (im Allgem.) und Lindesnæs. 0 Met. 23/7 und 25/7.

13) Euchæta carinata MÖBIUS = *Euchæta norvegica* BOECK. Mitte des Skageraks und Lindesnæs 400—570 Met.

14) *Centropages typicus* KRÖYER. Skagerak (im Allgem.) und Lindesnæs. 0—1 Met. 23/7, 25/7 und 5/9.

15) *Centropages hamatus* LILLJEB. Lindesnæs. 0—3 Met. 25/7.

16) *Anomalocera Patersoni* TEMPL. Mandal und Lindesnæs 0 Met. 23/7 und 5/9.

In »Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ», Christianis 1878, hat G. O. SARS eine planktonische Form aus dem Skagerak aufgezeichnet, nämlich:

Spirialis retroversus FLEM. = *Limacina balea* MÖLL. Kristianiafjord.

Als E. HÆCKEL in den Jahren 1879 und 1880 »Das System der Medusen» (in den Denkschr. d. Med. Nat. Gesellsch. Jena) veröffentlichte, waren ihm folgende aus dem fraglichen Meeresgebiet besonders bekannt, nämlich

A) unter den Craspedoten:

1) *Sarsia tubulosa* LESSON. Kattegat [1]) (nach LOVÉN).

2) Melicertidium octocostatum HÆCKEL = *Melicertidium octocostatum* M. SARS. Christiania (EHRENBERG 1835, fide HÆCKEL).

3) *Polycanna fungina* HÆCKEL. Südküste Norwegens, Christianssand (HÆCKEL).

[1]) Wahrscheinlich ist hier Skagerak gemeint.

B) Unter den Acraspedoten:

4) Cyanea capillata Eschsch. = *Cyanea capillata* L. Schweden.

5) Aurelia aurita Lamarck = *Aurelia aurita* L. Atlantische Küste, von Lissabon bis Norwegen.

In seiner Arbeit: »Iakttagelser öfver det lägre djurlifvet på de platser utanför Bohusläns kust, der sillfiske med drifgarn bedrefs vintern 1880—1881. (Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm 1881, 38 årg., N:o 3) hat F. Trybom folgende Planktonformen erwähnt, die in Dec. 1880—Jan. 1881 gefangen wurden.

a) Mit Oberflächen- und Schleppnetz:

1) *Hyperia medusarum* O. F. Müller.

2) *Calanus finmarchicus* Gunner.

3) *Pseudocalanus elongatus* Boeck.

4) Metridia armata Boeck, veris. = *Metridia hibernica* Brady et Robertson, denn es wird vom Verfasser bemerkt: »något afvikande från den typiska Metridia longa Lubbock genom platsen för borstet på yttre sidan af stjertgrenarne.» Selten.

5) *Temora longicornis* O. F. Müller.

6) *Centropages typicus* Kröyer. Selten.

7) » *hamatus* Lilljeb. »

8) *Anomalocera Patersoni* Templ.

9) Oithona spinifrons Brady = *Oithona similis* Claus. Häufig.

10) Corycæus germanus Leuck. = *Corycæus anglicus* Lubbock.

11) Cydippe bicolor M. Sars = *Pleurobrachia pileus* Fabr.

12) *Ceratium tripus* O. F. Müller.

b) In Heringsmagen:

1) *Pseudocalanus elongatus* Boeck; 2) *Temora longicornis* O. F. Müller.

3) *Centropages typicus* Kröyer; 4) *Oithona similis* Claus.

5) *Pleurobrachia pileus* Fabr.; 6) *Ceratium tripus* O. F. Müller.

In der von W. Lilljeborg im J. 1883 in London ausgestellten Krustaceen-Sammlung (in dem »Special Catalogue of the great international Fisheries Exhibition» als »Collection of chiefly freshwater Crustacea from Sweden» erwähnt) finden sich folgende Meeresformen aus dem Skagerak:

1) *Calanus finmarchicus* Gunner. Bohuslän Juli 1859.

2) *Anomalocera Patersoni* Templ. » » »

3) Dias discaudatus Giesbr. = *Acartia discaudata* Giesbr. Bohuslän [10] » 1881.

Wiederum ist im J. 1889 von W. Lilljeborg in der Arbeit »Sveriges och Norges Fiskar», 3:dje delen, s. 81 unter der Nahrung des Herings folgende Plantonformen verzeichnet:

1) *Clione limacina* Phipps. Strömstad. Febr. 1884.

2) *Calanus* (*finmarchicus* Gunner.) [1]

[1]) Da die Gattungsnamen allein angeführt sind, wird der Artname nur in den Fällen (und zwar mit Klammern) beigefügt, wo von der resp. Gattung nur eine Art in unsren Gewässern bekannt ist.

3) *Paracalanus* (*parvus* CLAUS).
4) Clausia = *Pseudocalanus* (*elongatus* BOECK).
5) *Temora* (*longicornis* O. F. MÜLLER).
6) *Isias* (*clavipes* BOECK).
7) Ichthyophorba = *Centropages*.
8) *Euchæta* (*norvegica* BOECK).
9) *Metridia*.
10) Dias = *Acartia*.
11) *Anomalocera* (*Patersoni* TEMPL.)
12) *Oithona* (*similis* CLAUS).

Während der 3:ten Fahrt — mit dem Dampfer Holsatia — der *Kommission zur wiss. Untersuchung der deutschen Meere in Kiel* (in Fünfter Bericht d. Komm. Berlin 1887) wurden innerhalb der Grenzen des Skageraks folgende Planktonformen erbeutet:

1) *Hyperia galba* MONT. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
2) Halocypris atlantica LUBBOCK = ? » »
3) *Evadne Nordmanni* LOVÉN. » »
4) *Calanus finmarchicus* GUNNER. » »
5) *Euchæta norvegica* BOECK. » »
6) Heterochæta spinifrons CLAUS = ? (fide GIESBRECHT). W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
7) Metridia armata BOECK = ? Metridia hibernica BRADY et ROBERTS. » »
8) Dias longiremis LILLJEB. = ? Acartia longiremis LILLJEB. » »
9) Halitemora longicornis O. F. MÜLL. = *Temora longicornis* O. F. MÜLL., W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
10) *Centropages hamatus* LILLJEB. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
11) » *typicus* KRÖYER. » »
12) *Anomalocera Patersoni* TEMPL. » »
13) Oithona spinirostris CLAUS, veris. = *Oithona similis* CLAUS. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
14) *Sagitta bipunctata* QUOI et GAIM. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
15) *Synchæta baltica* EHRBG. » »
16) *Tintinnus denticulatus* EHRBG. » »
17) » *fistularis* MÖBIUS. » »
18) » *urnula* CL. et LACHM. » »
19) » *acuminatus* CL. et LACHM. » »
20) » ventricosus CL. et LACHM. (= *Codonella ventricosa* CL. et LACHM. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
21) *Distephanus speculum* EHRBG. W. Skagerak $^{26}/_{7}$.
22) *Dictyocha fibula* EHRBG. » »
23) *Ceratium tripus* O. F. MÜLLER. » »
24) » *fusus* EHRBG. » »
25) » *furca* EHRBG. » »
26) *Peridinium divergens* EHRBG. » »
27) *Diplopsalis lenticula* BERGH. » »

28) *Dinophysis acuta* EHRBG. W. Skagerak ²⁶/₇.
29) » *lævis* CL. et LACHM.

C. BOWALLIUS, in seiner Arbeit »Contributions to a Monograph of the Amphipoda Hyperiidea», Part I, 2, Stockholm 1889 (K. Vet. Akad. Handl., Bd 22, N:o 7), hat folgende Formen aus dem Skagerak verzeichnet:

1) *Hyperia medusarum* O. F. MÜLLER. »The west coast of Sweden».
2) » Latreillei H. MILNE EDW.; teste G. O. SARS = *H. galba* MONT. »The North sea» (= Fundort für H. galba, die vom Verfasser von H. Latreillei getrennt wird); »the northern temperate regions of the Atlantic, the Baltic (= Fundorte für H. Latreillei).
3) *Parathemisto oblivia* KRÖYER. »Off the west coast of Sweden.»
4) *Euthemisto libellula* M. W. MANDT. » » »

Folgende Angaben über einige Planktonthiere des Skageraks finden sich bei G. O. SARS, nämlich

A) in »Oversigt af Norges Crustaceer II» (Christiania Vid. Selsk. Forh. 1890).
1) *Conchoecia obtusata* G. O. SARS. »Alene indskrænket til den *sydlige* Del af vor Kyst.»
2) *Evadne spinifera* P. E. MÜLLER. »Ikke saa ganske sjelden ved vor *Sydkyst* sammen med E. Nordmanni LOVÉN.»
3) *Lepas fascicularis* ELLIS et SOL. »I stor Mængde ved vor Sydkyst efter uroligt Veir med Paalandsström.»

B) in »An account of the crustacea of Norway», Christiania 1895.
1) *Hyperia galba* MONT. »Along the whole coast of Norway.
2) *Hyperoche Kröyeri* BOW. »Off the south coast of Norway.»
[3) *Scina borealis* G. O. SARS. In the Christianiafjord at Hankö in 100—150 fathoms. Ob eine Benthosform?]

Endlich haben G. S. BRADY und A. M. NORMAN in »A monograph of the marine and freshwater Ostracoda of the North Atlantic and of the Northwestern Europe», P. II. Dublin 1896 zwei planktonische Ostracoden aus dem Skagerak verzeichnet, nämlich:

1) *Conchoecia elegans* G. O. SARS. »Rare in Dröbak fjord at a depth of 100—200 fathoms» (G. O. SARS).
2) *Conchoecia borealis* G. O. SARS. W. und S. Küste Norwegens in über 100 Faden Tiefe (G. O. SARS).

II.

Die Planktonfauna des Skageraks aus vergleichend geographischem Gesichtspunkte.

In so fern als der Name Plankton nach dessen wahren etymologischen Sinne nicht einfach ein Schweben sondern ein Treiben in sich fasst, so müssen, wenn übrigens das Wort zweckmässig ist, die damit bezeichneten Organismen durch irgend eine Ursache umher getrieben werden. Es müssen also Kräfte geben, welche, indem sie die spontane Bewegungsfähigkeit derselben vereiteln, eine willenlose Ortsveränderung hervorrufen.

In der That stellen für das Plankton im Allgemeinen und zwar in Bezug auf die oberflächlichen Wasserschichten die *Winde* ein solches Agenz dar, aber für das Plankton des Meeres müssen dazu noch die *Strömungen* als in das Leben desselben tief eingreifende Faktoren in Betracht kommen. Da wiederum diese theils auf die Küsten der Kontinente beschränkt sind (Küstenströme), theils den offenen Ocean durchkreuzen (Oceanströme), da sie ferner nicht allein als Oberflächen-, sondern ebenso oft als Unterströme auftreten, so muss der Einfluss, den sie auf die freien, einen Widerstand nicht leistenden Meeresorganismen ausüben, von ausserordentlicher Bedeutung sein.

Wenn nämlich der Umstand erwägt wird, dass der bei weitem grösste Theil des marinen Benthos durch frei umher schwärmende Larven sich vermehrt, welche im Allgemeinen ihrem heliotropischen Karakter zufolge die oberen Wasserschichten aufsuchen, so leuchtet von selbst ein, dass das fernere Schicksal derselben wesentlich von den dort herrschenden Strömungen abhängt. Es kann der Ort, wohin sie durch diese geführt werden, durch seine physikalischen oder Bodenverhältnisse entweder der Entwicklung förderlich oder verhängnissvoll sein. Und zwar wird in jenem Falle die Strömung zu dem wichtigen Faktor, welcher auf die geographische Verbreitung der fraglichen Form einen entscheidenden Einfluss ausübt. Wo es also um die Herkunft der Planktonfauna eines gewissen Meeresgebietes sich handelt, so müssen vor Allem die Strömungen und die von diesen bedingten physikalischen Verhältnisse dieses Meeres zu verschiedenen Jahreszeiten beachtet werden, denn es liegt hierin ohne Zweifel der Schlüssel zur Aufklärung mancher sonst räthselhaften Frage sowohl morphologisch-biologischer als geographischer Natur. *In dem Masse* nun *als alle auf die Verbreitung einwirkende physikalische Umstände bei der*

Beurtheilung eines Faunengebietes Rücksicht finden, wird daher *der marinen Thiergeographie eine wahrhaft vergleichende Behandlung zum Theil.*

In so fern aber als jede Planktonform innerhalb eines mehr oder weniger ausgedehnten Meeresabschnittes die ihrem Gedeihen am meisten zusagenden Bedingungen findet, demnach dort das Maximum ihrer Entwicklung an Körpergrösse und Individuenfülle erreicht, so bildet die Kenntniss dieses Gebietes die Voraussetzung für eine richtige Beurtheilung des allgemeinen *thiergeographischen Karakters* derselben.

Bei dem jetzigen Standpunkte dieser Kenntniss ist es freilich noch nicht möglich für jede Form mit Sicherheit zu entscheiden, welche physikalische Verhältnisse ihr am meisten förderlich sind, jedoch kann die Zusammenstellung aller bisher bekannten, auf ihre Verbreitung sich beziehenden Thatsachen in solchem Falle dazu dienen einen Fingerzeig für künftige Forschungen zu geben.

Wo ferner die Planktonfauna eines bestimmten Meeresgebietes an und für sich und als Ganzes betrachtet wird, so können in derselben zwei Formenkategorien unterschieden werden, nämlich: a) solche Formen, welche, von mehr oder weniger entfernten Gegenden eingewandert, nur während eines kürzeren oder längeren Theils des Jahres in der Oberfläche odor in tieferen Schichten auftreten, ohne sich irgendwo ganz einzubürgern; b) solche, welche im Skagerak sich so eingebürgert haben, dass sie dort jährlich in beträchtlicher Menge erzeugt werden.

Es sind jene im folgenden als *allogenetisches* (= fremdbürtiges), diese als *endogenetisches* (= einheimisches) Plankton bezeichnet.

Während dass also die Planktonthiere Skageraks im Allgemeinen zu der einen oder der anderen dieser Kategorien zugerechnet werden können, so muss jedoch bemerkt werden, dass wo eine Form als endogenetisch bezeichnet wird, solches durchaus nicht ausschliesst, dass, wenn sie auch in erheblicher Anzahl im Skagerak sich vermehrt und ohne Zweifel dort heimisch ist, eine Rekrutierung des dort hausenden Stammes von irgend einer fremden Gegend jährlich statt finden kann. Andrerseits dürften auch Beispiele einer allogenetischen Planktonform, die im Skagerak das Jahr über sich findet, nicht fehlen; in solchem Falle geschieht aber dies theils in anderen Wasserschichten als diejenigen, wo sie zuerst erschien, theils kommt sie dort immer nur in geringer Menge vor.

Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen werden die zu den beiden Gruppen hinzurechnenden Mitglieder der Planktonfauna des Skageraks näher erörtert.

A. Allogenetisches Plankton.

Im Gegensatz zu den endogenetischen Planktonformen sind die allogenetischen durch ihr periodisches Erscheinen kennzeichnet. Es könnte zur Erklärung dieses Verhältnisses die Alternative aufgestellt werden, dass entweder a) die bezüglichen Formen in der Zeit, wo sie als erwachsen in keiner Schicht zu finden sind, als Eier oder Larven, d. h. in einem Stadium wo sie nicht leicht zu erkennen sind, sei es in der Oberfläche oder in einer tieferen Schicht vorkommen, also in der That immer stationär (endogenetisch) seien, obschon zu verschiedenen Zeiten etwa iu verschiedenen Tiefen lebend, oder b) dass

sie jährlich auf's neue von Strömungen herbeigeführt werden, indem höchstens nur ein geringer Theil in tieferen Schichten das ganze Jahr über fortlebt.

Was jene Alternative betrifft, so ist es erstens kaum wahrscheinlich, dass z. B. eine Form, die im Winter in der Oberfläche häufig ist, während ihrer Entwicklung, d. h. — in diesem Falle — dem Hochsommer, wo nichts von dem erwachsenen in der Oberfläche zu sehen ist, ganz verschiedene hydrographische Verhältnisse ertragen würde. Wiederum gesetzt, dass die zahlreichen hier fraglichen Thierformen in den Tiefenschichten ihre Entwicklung durchmachen, so würde in diesen zu jeder Jahreszeit eine Unzahl von Eier und Larven allerlei Art vorräthig sein, was jedoch keineswegs durch die Erfahrung bestätigt wird. Noch weniger ist solches in den Schichten unmittelbar über dem Boden der Fall, welche, wenigstens in Tiefen von 30—160 Meter, zu verschiedenen Jahreszeiten im offenen Skagerak sowie in dessen Fjorden vom Verf. untersucht worden sind. Es kommt also jene Alternative, meines Erachtens, höchstens in einzelnen Fällen zur Geltung, und zwar so dass, wie oben bemerkt wurde, ein geringes Procent gewisser Arten in tieferen Schichten fortlebt, vielleicht auch dort sich vermehrend, während dass aber deren Hauptmasse jährlich wieder von der Fremde aus herbeigeführt wird.

Dass dem so ist, wird ferner durch die während einer längeren Zeitfolge von Tag zu Tag fortgesetzten Beobachtungen bestätigt. In dem Falle nämlich, dass eine Planktonform, nach längerer Abwesenheit von den Oberflächenschichten, plötzlich in erheblicher Anzahl und fast gleichzeitig in verschiedenen Plätzen erscheint, kann wohl kaum von einer Entwicklung eines schon dort vorhandenen Stammes die Rede sein, und zwar um so weniger als die neu erschienenen theils schon ausgebildet, theils bei weitem zahlreicher sind als die in der Tiefe zurückgebliebenen. Solches trifft sich aber wiederholt im Skagerak zu. Um nur einige Beispiele anzuführen, so verschwand die nördliche—dem nördlichen Mischungswasser und dem arktischen Gebiete angehörige — Varietät des Peridinium divergens, näml. *P. divergens v. depressa* Ende Juni oder Anfang Juli 1896 (im Gullmarfjord 30/6, bei Måseskär 23/6 und bei Wäderö 3/7) von den Oberflächenschichten und zwar für den ganzen Sommer, um zuerst Ende September (nämlich im Gullmarfjord 28/9, bei Måseskär auch 28/9 (!), bei Wäderö 25/9), dort wieder zu erscheinen. Ebenso hörte *Tintinnus denticulatus* bei Måseskär 30/5, bei Wäderö 26/6 und im Gullmarfjord 29/6 in der Oberfläche auf, um wieder bei Wäderö 25/9 (also mit der vorigen gleichzeitig), im Gullmarfjord 30/9 und bei Måseskär 24/10 zu erscheinen. *Ceratium tripus v. arctica* trat plötzlich 18/9, und zwar *ziemlich allgemein* im Gullmarfjord auf, von dessen Oberfläche sie von 7/5 an verschwunden gewesen. Bei Wäderö war sie ebenso abwesend von 7/5 (!) bis zum 25/9.

Also, ebenso wenig als *die Thatsachen* für den ersten Erklärungsgrund sprechen, ebenso deutlich *zeigen* sie *auf* die entgegengesetzte Alternative hin, welche *die Strömungen als Ursachen des intermittenten Auftretens* angiebt.

Was endlich diese Periodicität des Erscheinens näher betrifft, so muss bemerkt werden, dass sie, wenn auch, wie im folgenden Kapitel gezeigt wird, durch die grossen Meeresströmungen des Skageraks wesentlich bedingt, jedoch keineswegs für alle durch eine und dieselbe Strömung herbeigeführten Formen von gleichem Dauer ist. Es kann, von biologischem Gesichtspunkte aus, innerhalb jeder der unten erwähnten Strömungskategorien von einem Progress, Kulmen und Regress die Rede sein. Erst während der Kulminations-

zeit kommt die fragliche Planktonklasse zur höchsten Blüthe durch Reichthum an Formen sowohl als an Individuen, während dass ein verhältnissmässig geringes Procent die ganze Strömungsperiode durchmacht. Es sind aber diese wenige deshalb wichtig, dass sie die Grenzen anzeigen, innerhalb deren die Fauna des Skageraks durch Einwanderung von einer gewissen Gegend aus beeinflusst wird.

Es darf ferner jede Strömungsperiode nicht als von den übrigen isolirt betrachtet werden, vielmehr treten zwei oder mehrere gleichzeitig auf (so z. B. im December und Januar, wo sogar vier der unten erwähnten Klassen sich vorfinden können), jedoch fällt das Kulmen einer jeden zu verschiedenen Zeiten ein.

Es können, so fern bis jetzt ermittelt worden ist, fünf Klassen allogenetischer Planktonthiere im Skagerak unterschieden werden, nämlich:

1. Plankton der Jütschen Strömung.

Es gehören zu dieser Klasse Fremdlinge mit — von dem westlichen Skagerak aus gesehen — vorwiegend *südlicher* Verbreitung. Ihr Erscheinen im Skagerak ist auf die Monate Juni—Februar beschränkt und zwar erreichen sie ihr Kulmen im September—Oktober.

So wie im folgenden Kapitel hydrographisch begründet wird, können dem geographischen Karakter nach zwei Arten dieses Planktons unterschieden werden, nämlich a) neritische Formen; b) oceanische Formen. *Jene* verbreiten sich, nach der bisherigen Erfahrung, von der Südküste der Nordsee aus an den Küsten des europäischen Kontinentes entlang mehr oder weniger weit nach Süden aus; hydrographisch scheinen sie vorzugsweise dem Mischungswasser der Küsten anzugehören. *Diese* sind Formen des offenen Atlantens; wo aber ihr Centrum liegt, kann, wegen der bisher sehr ungenügenden Kenntniss dessen Planktonlebens, im Allgemeinen nur annäherungs- oder vermuthungsweise angegeben werden; ihr Eindringen in die Nordsee—Skagerak wird durch die unten zu erörternde, durch den Englischen Kanal hervordringende Zunge von Golfstromwasser vermittelt.

Acanthonia quadrifolia HÆCKEL.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ist vom Anfang Juli bis Anfang November, jedoch zahlreicher im Aug.—Sept., beobachtet.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4.^{\circ}{}_{5}}{28\ ^{0}/_{00}} - \frac{19.^{\circ}{}_{7}}{21\ ^{0}/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{19\ ^{0}/_{00}}{16.^{\circ}{}_{5}} - \frac{35.{}_{12}\ ^{0}/_{00}}{7.^{\circ}{}_{2}}.$$

$$\text{Optimum (ec)}\begin{cases}\text{der Temperatur} \\ \text{des Salzgehalts}\end{cases} \frac{16.^{\circ}{}_{8}}{31.{}_{01}\ ^{0}/_{00}} - \frac{17.^{\circ}{}_{5}}{29.{}_{22}\ ^{0}/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

HÆCKEL hat diese Radiolarie nach Exemplaren aus Messina im J. 1860 beschrieben. In Report of the voyage of H. M. S. Challenger giebt derselbe Verfasser, ausser dem Mittelmeere, den Golfstrom im Färökanale — nach J. MURRAY in Unzahl sowohl in der Oberfläche als in verschiedenen Tiefen — und den nördlichen Stillen Ocean zwischen Lat. 35° 13'—38° 9' N. und zwischen Long. 154° 43'—160° 17' W. als Fundgebiete der Art an.

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt, also:

Atlanten: Lat. 37° N. (im Mittelmeere) — etwa 62° N.; Long. 15° O. (» ») / 12° O. (» Skagerak) — etwa 5° W.

Stiller Ocean: Lat. 35° 13' N. — 38° 9' N.; Long. 154° 43' W. — 160° 17' W.

Thiergeographischer Karakter: oceanische Planktonform des temperirten nördl. Atlantens und Stillen Oceans.

Noctiluca miliaris Suriray.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

[Juli (vereinzelt)-] Anfang August—Anfang Februar; und zwar am häufigsten Sept. —Okt., wo sie in gewissen Tagen in geschützten Buchten wie ein dicker röthlichgrauer Schleim die Wasseroberfläche bis zu mehrerer Centim. Dicke bedeckt.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } \frac{\mp 0°}{26\ ‰} - \frac{16.°_8}{32.78\ ‰};\ \text{Salzgehalt: } \frac{19\ ‰}{16.°_5} - \frac{32.78\ ‰}{16.°_8}.$$

$$\text{Optimum (cc) bei } \frac{9°}{23\ ‰} - \frac{15.°_4}{21\ ‰}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Möbius[1]) giebt an, dass sie jeden Herbst — und zwar im Sept.—Nov. — in der W. Ostsee von Kiel nach Alsen hin auftritt.

Während der Holsatia-fahrt traf sie sich $^{29}/_7$ selten im Golfstrom (Lat. 57° 30' N., Long. 11° 5' W.). Stein kennt sie von Helgoland und es bezeugt Lauterborn, dass sie am selbigen Orte, oft die Hauptmasse des Auftriebs bildend, in den Monaten Aug.—Sept. sehr häufig ist. Laut Pouchet kommt N. an der Küste Bretagnes allgemein vor; jedoch hat er zugleich beobachtet »la disparition presque absolue des Noctiluques pendant des semaines entières, même à l'époque de la belle saison et dans des parages où on les rencontre ordinairement en abondance» und ferner bemerkt er, dass in einem besonderen Falle — Juni 1884 — die Noctilueen fast vollständig aus der pelagischen Fauna von Concarneau verschwunden waren, während dass sie häufig im Kanale gefangen wurden. Brandt[2]) sagt, dass Noctiluca während der Fahrt National's auf hoher See nicht bemerkt wurde und macht davon die Schlussfolgerung, sie sei mehr auf die Küstenregionen beschränkt.

Verbreitungsbezirk.

Lat. etwa 60° N. — Mittelmeer.

Long. 11° 5' W. — etwa 10° O. (Balt. Meer). / » 12° O. (Skagerak). / Asowsches Meer.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form temperirter Meere.[3])

[1]) Infusorienfauna d. Kielerbucht.

[2]) Reisebeschreibung d. Plankton-Expedition.

[3]) Wenn es wirklich von einer und derselben Art sich handelt, werden als Fundorte für Noctiluca angegeben: Kap d. gut. Hoffn.; Arabien, Ost. Ind. Archipel; die austral., asiatischen und amerikanischen Küsten des Stillen Oceans.

Ceratium tripus O. F. MÜLLER var. macroceros EHRBG.

Systematisches.

Im Jahre 1840 beschreibt EHRENBERG[1]) eine Peridinium-Art mit dem Namen macroceros folgendermassen: »P. flavum, habitu Peridinii Tripodis, sed gracilius, cornubus longioribus, corpus quater antecellentibus. Magn. 1/18 lin. In mari baltico Dr. Michaëlis detexit, in boreali ipse legi.»

CLAPARÈDE und LACHMANN sind der Auffassung, dass diese Form, sowohl als P. arcticum EHRBG, als Varietät von P. tripus zu betrachten ist.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juni—Februar (übrigens ganz vereinzelt).

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } -1.^{\circ}{}_{5} - \frac{21^{\circ}}{24\ ^{0}/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\ ^{0}/_{00}}{17.^{\circ}{}_{2}-20^{\circ}} - \frac{35.^{\circ}{}_{12}}{15.^{\circ}{}_{8}}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes:

$$\text{z. Theil todt bei } \frac{17\ ^{0}/_{00} \text{ Salzg.}}{22^{\circ} \text{ Temp.}} \text{ und alle todt bei } \frac{0.7\ ^{0}/_{00} \text{ Salzg.}}{23^{\circ} \text{ Temp.}}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Küste Norwegens (Bergen) (CLAP. et LACHM.); Helgoland (STEIN)[2]). BERGH erwähnt sie aus dem Kl. Belt (Fig. 27). Ob dagegen C. tripus var. megaceras bei POUCHET (1883) hieher gehört, scheint sehr zweifelhaft — vielleicht ist jene mit Cer. macroceros PERTY 1852 = C. longicorne PERTY (1849) identisch? — Marseille (GOURRET). Während der Plankton-Expedition traf sie sich in dem Golfstrom und der Irmingersee, und zwar in jenem viel allgemeiner als in dieser (sie wird von SCHÜTT C. tripus v. scotica genannt). Ferner ist sie bei Tromsö von der Schwed. Spitzbergs-Exp. 1896 gefunden.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 70° (Tromsö) — Mittelmeer.

Long. Irmingersee — { c. 12° O. (Skagerak).
c. 19° O. (Tromsö).
c. 5° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: eine temperirte Form, vielleicht ihr Centrum im Golfstrome habend.

Ceratium tripus O. F. MÜLLER var. bucephala CLEVE.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten (die Beobachtungen nur von 1896—97): Juli—December.

In 15—120 Met. Tiefe: Juni—December.

---

[1]) Monatsber. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin, S. 201, N:o 40.

[2]) Als STEIN dagegen ein Exemplar (Fig. 9, Taf. 16) aus der Südsee als P. macroceros EHRBG bezeichnet, so kann die Identität in Frage gesetzt werden.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{0.^{\circ}45}{26.01\ ^{0}/_{00}}$ — $\frac{15.^{\circ}4}{30\ ^{0}/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{26.01\ ^{0}/_{00}}{0.^{\circ}45}$ — $\frac{34.48\ ^{0}/_{00}}{8.^{\circ}25}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

In Proben aus der Nordsee fand sie sich Okt. 1896 in $\frac{\text{Lat. } 56^{\circ}\ 54'}{\text{Long. } 3^{\circ}\ 28'\ \text{O.}}$ — $\frac{\text{Lat. } 57^{\circ}\ 53'\ \text{N.}}{\text{Long. } 9^{\circ}\ 12\ \text{O.}}$

Im Färö Kanale $^{30}/_{7}$ 1896 in $\frac{\text{Lat. } 61^{\circ}\ 45'\ \text{N.}}{\text{Long. } 0^{\circ}\ 59'\ \text{W.}}$

Nach POUCHET an der SW.Küste Bretagnes (die Vorderhörner jedoch stark gekrümmt). Wahrscheinlich mit C. tripus var. gracile GOURRET aus Marseille identisch (nur ist das Hinterhorn dieser Form länger, entweder gerade oder gekrümmt).

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt:

Lat. 61° 45' N. (Färö Kanal) — c. 48° N. (Bretagne).
Long. 0° 59' W. (d:o) — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich eine neritische Form des temperirten Atlantens mit vorwiegend südlicher Verbreitung vom Skagerak aus.

Pyrophacus horologium STEIN.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang August (oder Ende Juli) — Ende November. Am häufigsten im Sept.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{13^{\circ}}{23\ ^{0}/_{00}}$ — $\frac{20.^{\circ}3}{22\ ^{0}/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{19.78\ ^{0}/_{00}}{19.^{\circ}8}$ — $\frac{23\ ^{0}/_{00}}{13^{\circ}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, vereinzelt (LAUTERBORN). Mittelmeer, »Südsee» (STEIN). Während der National-Expedition am zahlreichsten im Golfstrom, weniger häufig in der Irmingersee, sehr wenige in der Nordsee und der Sargassosee; fehlte ganz in dem Labradorstrom und bei der Newfoundlandbank.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 30° N. (Sargassosee).
Long. c. 40° W. (Irmingersee) — {c. 12° O. (Skagerak). / Mittelmeer.}

Thiergeographischer Karakter: oceanische (Golfstroms-) Form des temperirten Atlantens.

Dinophysis sphærica STEIN (veris.).

Fundort und -zeit im Skagerak.

Nur einmal, nämlich am 5 Aug. 1897 in 15—18 Met. Tiefe angetroffen.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 12.°3; Salzgehalt: 29.5 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Es ist diese Art aus dem Atlantischen Meere von STEIN beschrieben. Sie ist ferner aus dem Mittelmeer bekannt.

Verbreitungsbezirk:

Lat. c. 59° N. (Skagerak) — Mittelmeer.

Long. »Atlanten» — {c. 12° O. (Skagerak). / Mittelmeer.}

Thiergeographischer Karakter: vielleicht eine neritische Form des temperirten Atlantens mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Polycricus auricularia BERGH.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Septemher—Mitte Januar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4.°_5}{28\ ^0/_{00}} - \frac{12.°_8}{25.5\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{23\ ^0/_{00}}{10°} - \frac{30\ ^0/_{00}}{5°}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kl. Belt (BERGH). (Ob P. Schwartzi BÜTSCHLI aus der Kieler-Bucht und Arendal damit identisch ist, lässt sich gegenwärtig nicht entscheiden). Helgoland, vereinzelt in Aug.—Sept. (LAUTERBORN). W. und S.Küste Frankreichs, gewöhnlicherweise spärlich, jedoch Ende April 1887 mehrere Individuen bei Concarneau (POUCHET).

Verbreitungsbezirk:

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° W. (Bretagne) — {c. 12° O. (Skagerak). / wenigstens c. 5° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: eine neritische Form des temperirten Atlantens mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Cyttarocylis cassis HÆCKEL.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Nur einmal, am 15 Juli 1895, im Kosterfjord gefangen.

Physikalische Verhältnisse, nicht angegeben.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Mittelmeer: Messina (HÆCKEL); Neapel (DADAY).

Verbreitungsbezirk:

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 12° O. (Skagerak) — c. 15° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich dem temperirten Atlanten angehörig, jedoch mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Cyttarocylis annulata Daday.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende September—Anfang Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{12^\circ}{25.5\ ^0/_{00}} - \frac{14.^\circ 5}{20.5\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{20.5\ ^0/_{00}}{14.^\circ 5} - \frac{25.5\ ^0/_{00}}{12^\circ}$.

Fundort und -zeit ausserhalb des Skageraks.

Neapel, April (Daday).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 12° O. (Skagerak). — c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich wie die vorige Art.

Steenstrupia galanthus Hæckel.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Am 19 August 1895 beobachtet.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, von $^{22}/_{7}$ an (1892), von $^{18}/_{7}$ an (1893); erschien gleichzeitig mit Tiara pileata (Hartlaub; auch Hæckel). Cornwallis (Alder). N. O. England und Schottland (Allman, Hodge). Shetland (Allman). Orkneyar (Forbes).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 50° N.

Long. c. 5° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Tiara pileata Forskal.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Juli (Väderöar) — Ende November.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{10^\circ}{23\ ^0/_{00}} - \frac{15.^\circ 8}{26.9\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{20\ ^0/_{00}}{11^\circ} - \frac{26.9\ ^0/_{00}}{15.^\circ 8}$; Optimum (ce) bei $\frac{12^\circ}{25.5\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, im Frühjahr (Möbius). Helgoland: Ende Juli — Mitte Dec.; Maximum am Ende Sept. (Hartlaub). Am $^{19}/_{7}$ ganz winzige Individuen mit nur 2 Tentakeln. S. Holland, Zeeland: O. Schelde im Aug., einzeln (v. Rees). W. Küste Frankreichs. Mittelmeer. Golfstrom $^{19}/_{7}$, 1 Ex. (Nationalexped.). Bergen, vereinzelt im Juli (M. Sars).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.
Long. c. 10° W. — {c. 12° O. / Mittelmeer.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des gemässigten Atlantens.

Eutimium elephas Hæckel.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Am 17 und 18 November 1896.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 6°; Salzgehalt: 29 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Helgoland, Sept. 1854 (Hæckel), 15 Aug. und 26 Sept. (Hartlaub).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — c. 54° N.
Long. c. 8° O. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich neritische Form des temperirten Atlantens.

Pilema octopus Gmelin.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Oktober—November, in den Oberflächenschichten.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{9°}{22 ‰}$ — $\frac{10.°2}{23 ‰}$; Salzgehalt: $\frac{22 ‰}{9°}$ — $\frac{30 ‰}{9°}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Kiel, »in wenigen einzelnen Exemplaren» (Möbius), Helgoland, Aug.—Sept. (Hæckel). Holländische Küsten, O. Schelde, Juli 1883 eine Menge kleiner Individuen (v. Rees). Belgische Küsten (P. J. van Beneden).[1] Engl. Kanal, Aug.—Sept. (Hæckel). S. Küsten Englands, Aug.—Sept. (Hæckel). Küsten von Bretagne und Normandie (Hæckel).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 48° N.
Long. c. 5° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des nördlichen temperirten Atlantens.

[1] P. J. van Beneden (in »Recherches sur la Faune littorale de Belgique») sagt von dieser Species (seiner Rhizostoma Cuvieri): »nous en avons vu souvent en quantité pendant toute l'année, mais jamais nous n'en avons vu autant que l'hiver dernier, pendant les mois de novembre et de décembre».

Chrysaora isosceles L.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Mitte Oktober—Ende November, in den Oberflächenschichten.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4^\circ}{28\,^0/_{00}} - \frac{10.^\circ 2}{23\,^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{22\,^0/_{00}}{10^\circ} - \frac{29\,^0/_{00}}{6^\circ - 7^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Helgoland: [26] 8 und [1] 9 (Pommerania-Exp.): Sept.—Anfang Okt. (HARTLAUB). Belgien, Ostende im Sept., »souvent observé» (v. BENEDEN). Französische Küsten, Normandie, im Sept. (HAECKEL). Irländsche See, Liverpool, selten Juli—Aug. (BYERLEY). Schottland, im Aug. (DALYELL).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 49° N.
Long. c. 4° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Hormiphora plumosa M. SARS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Ende Juli—Ende November.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4.^\circ 5}{28\,^0/_{00}} - \frac{20.^\circ 5}{20\,^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{19\,^0/_{00}}{16.^\circ 5} - \frac{30\,^0/_{00}}{9^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Florö (in 61° 30′ N.), im Herbste, »nicht allgemein» (M. SARS, 1835, unter dem Namen Cydippe 4-costata). Plymouth [17] 8 adult: in the middle of Sept. young and ova» (BLES). Mittelmeer: Messina und Neapel (CHUN).

Verbreitungsbezirk.
Lat. 61° 30′ N. — Mittelmeer.
Long. c. 5° O. (Florö) [aber wahrscheinlich: Die W. Küste Europas] — {c. 15° O. (Messina). / c. 12° O. (Skagerak).}

Die zwergartige Grösse — nur 2 Mm. — der SARS'schen Individuen im Vergleich mit den Mittelmeerschen — 20 Mm. — giebt an, dass die Art bei Florö wahrscheinlich an den äussersten Grenzen ihrer Verbreitung sich befindet. Aber es zeigen dahin noch deutlicher die Umstände ihres Auftretens im Skagerak, nämlich in der Gesellschaft von Formen mit ausgeprägt südlicher Herkunft und dazu nur in der Jahreszeit, wo die südliche Strömung ihr Maximum erreicht.

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form mit ausgeprägt südlicher Verbreitung.

Tomopteris helgolandica GREEFF.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Anfang Juli—Ende Februar. In 15—160 Met. Tiefe: Juli—Febr. (wahrscheinlich, denn noch nicht in Okt.—Jan. gefunden).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } +2^\circ - \frac{17.^\circ 5}{29.22\,‰}\text{; Salzgehalt: } \frac{29.22\,‰}{17.^\circ 5} - \frac{34.96\,‰}{6.^\circ 65}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S. und W. Nordsee $^{15}{}_{8}$—$^{14}{}_{9}$, in 0—3 Faden. } (Pommerania Exp.)
SW. Küste Norwegens, unweit Stavanger $^{26}{}_{7}$ und $^{27}{}_{7}$, in d:o }

N. und W. von Schottland $^{28}{}_{7}$—$^{30}{}_{7}$. } (Holsatia Exp.)
Golfstrom, W. von den Hebriden, in Lat. 57° 12' N. $^{29}{}_{7}$ }

Devonshire Coast, Ilfracombe, Ende August (mit dem Namen Johnstonella Catharinae Pl. 25) (GOSSE). Gehört wahrscheinlich hieher.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 51° N.
Long. c. 9° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter.

Bezüglich des Erscheinens im Skagerak muss ausserdem bemerkt werden, dass sämmtliche — vier — Oberflächenfänge von *Aussen*stationen herstammen (nämlich zwei aus dem Wäderöfjord, zwei aus der Stat. S. III, in {Lat. 58° 10' N., Long. 10° 24' O.} gelegen; deuten also ihrerseits daran, dass T. *oceanischer* Natur ist. Dass sie aber auch in der *Tiefe* der Fjorden sich findet, wird durch die Schlittennetzfänge in 60—120 Met. im Gullmarfjord angezeigt. Es findet sich hier zwar ein hoher Salzgehalt, der einem Planktonthier oceanischer Natur angemessen scheint, dagegen geht die Temperatur bis auf 2° herab. Es scheint also Tomopteris ein Beispiel davon zu geben, dass, wo nur der angewöhnte Salzgehalt zu finden ist, Temperaturschwankungen eine untergeordnete Rolle spielen.

Lepas fascicularis ELLIS et SOL.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

August—September.

Physikalische Verhältnisse.

$$\frac{\text{Temperatur: } 15.^\circ 4\text{—}15.^\circ 8}{\text{Salzgehalt: } 26.9\,‰\text{—}30\,‰}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Orkneyar—Norwegen $^{31}{}_{7}$ (Holsatia Exp.)

Nordsee in {Lat. 57° N., Long. 4° O.}, August 1893, in grossen Mengen (Kapt. ECKMAN).

Coasts of Great Britain and France.

Baltic Sea (fide Montagu).

Southern Unit. States (from AGASSIZ).
Tropical Atl. Ocean.
East Indian Archipelago, off Borneo and Celebes.
Pacific Ocean: between Sandwich and Mariana Archipelagos.
New Zeeland; (alles nach DARWIN).

Verbreitungsbezirk.

a) Atlant. Ocean: Lat. 59° N. — {Küste Frankreichs / S. Verein. St. N. Amerikas} — Trop. Atl.

b) Ind. Ocean: {Lat. 5° N. — 5° S. / Long. 110° O. — 125° O.

c) Still. Ocean: {Lat. 10° N. — 24° N. / Long. 115° O. — 155° W.}; {Lat. 35° S. — c. 50° S. / Long. 165° O. — 179° O.

Thiergeographischer Karakter: oceanische Planktonform temperirter und tropischer Meere.

Eucalanus elongatus DANA.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
In der Oberfläche: einmal am 19 Februar.
In 160 Met. Tiefe: » » 14 »

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche: Temperatur: + 3°.
In 160 Met. Tiefe: {Temperatur: 6.°85 / Salzgehalt: 34.96 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Atlant. Ocean: {Lat. 60° N. — 35° N. / Long. 5° W. — Mittelmeer (Neapel) (nach GIESBRECHT).

Still. Ocean: {a) im Westen: Lat. 14° N. — 3° S., bis zu 4,000 Met. Tiefe. / b) im Osten: mehrere Punkte W. vor der W. Küste S. Amerikas von 33° S. nordwärts (nach GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Atlant. Ocean: {Lat. 60° N. — 35° N. / Long. 5° W. — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter.

Scheint eine temperirte Form zu sein, im O. Atlanten mit hauptsächlich südlicher Verbreitung. Wenn sie in südlicheren Breiten ihr Centrum hat, so erinnert ihr Erscheinen in den Tiefenschichten — bei niedriger Temperatur, aber hohem Salzgehalt — an Tomopteris helgolandica (vergl. diese Form).

Paracalanus parvus CLAUS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Anfang Juni—Ende Febr.; jedoch selten im Jan.—Febr. Bei Maseskär nur vereinzelt in März, Mai.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{0.^\circ 5 - 21^\circ}{24\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{18.^\circ 1} - \frac{35.12\ ^0/_{00}}{7.^\circ 2}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee (HENSEN). SO. Nordsee bis Lat. 56° 36' N. $^4/_8$—$^{17}/_9$ 1889 und 1890, häufig (TIMM). NO. Nordsee und W. Skagerak bis zu {Lat. 57° 45' N., Long. 8° 20' O.} $^{13}/_8$—$^{13}/_9$ 1889, häufig in oder nahe bei d. Oberfl. (TIMM). Très abondante dans la Manche septentrionale durant toute la saison chaude, dans les pêches littorales aussi bien qu'au large (CANU). Norwegische Küste: in $\frac{\text{Lat. } 61^\circ 10' \text{ N.}}{\text{Long. } 3^\circ 44' \text{ O.}} - \frac{\text{Lat. } 58^\circ 10' \text{ N.}}{\text{Long. } 6^\circ 15' \text{ O.}}$ z. a. (Virgo-Exp. nach Spitzb. 1896).

Atlant. Ocean:
- Lat. 55° N. — c. 27° N. (Teneriffa).
- Long.
  - 1° W. (Plymouth). — 12° O. (Balt. Meer) (nach GIESBRECHT).
  - 15° W. (Teneriffa). — 14° O. (Mittelmeer).

Still. Ocean:
- a) im Westen: Lat. 22° N., bis zu 700 Met. Tiefe (Hongkong).
- b) im Osten: Lat. 10° S. — 55° S. (nach GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Atlant. Ocean:
- Lat. 61° 10' N. — c. 27° N.
- Long.
  - 4° W. (Plymouth). — 12° O. (Balt. Meer).
  - 15° W. (Teneriffa). — 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter.

Gehört dem temperirten N. Atlanten und Still. Ocean an, in jenem mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Gaëtanus denticulatus n. sp.

Systematisches.

Von den Gattungskarakteren, so wie sie von GIESBRECHT aufgestellt sind, müssen, in so fern die fragliche Form dort untergebracht wird, folgende ausgeschlossen werden, nämlich: a) der mediane nach vorne gerichteter Stachel auf der Rückenfläche des Vorderkopfes und b) die Abwesenheit eines 5:ten Fusspaares bei dem Weibchen. Was den ersten betrifft findet er sich nämlich nur durch einen schwachen Höcker angedeutet, und das 5:te Fusspaar, obschon schwach, ist vorhanden. Unter den bekannten Arten kommt die fragliche dem G. armiger näher als dem G. miles und zwar dadurch, dass 1) die vorderen Antennen nicht zum Ende der Furca reichen, 2) Re des 1:sten Fusspaares 3-gliedrig ist und 3) B 1 des 4:ten Fusspaares Börstchen — nicht Dörnchen — an der Innenkante hat.

Vom G. armiger weicht sie aber in folgenden Beziehungen ab:

1) B 2 des Mandibelpalpes trägt 2 kurze Börstchen auf der Innenseite (diese fehlen bei armiger).

2) Ri 1 desselben Anhanges hat 2 Börstchen (nicht 1), deren das eine doppelt grösser als das andere ist.

3) Der Aussenzahn des Mandibels ist gross, breit krallenähnlich, mit 2 Zähnchen am Innenrande

4) B 1 des 2:ten Fusspaares hat in der Mitte der Aussenseite eine Stachelreihe (diese fehlt bei armiger).

5) Re 2 des 2:ten Fusspaares ist auf der Aussenseite mit ähnlichen feinen und dichten Börstchen als Re 3 auf derselben Seite proximalwärts versehen (jene fehlen, diese finden sich bei armiger). Se 3 des Re 3 ist nicht weiter von Se 2 als diese von Se 1 befestigt (der Gegensatz ist bei armiger der Fall).

6) B 1 des 4:ten Fusspaares hat Börstchen auch auf der Aussenseite, jedoch zahlreicher bei dem einen als bei dem anderen Fusse.

7) 1:stes Fusspaar: Se des Re 1 schmäler als Se des Re 2 aber fast gleich lang. Se des Re 3 ist länger als Re 3 (fast = Re 2 und Re 3 zusammen) und schmäler als Se des Re 2. Se des Re 1 und Re 2 sind von der Länge der resp. Glieder.

8) Der mediane Stachel des Vorderkopfes ist durch ein Höckerchen angedeutet.

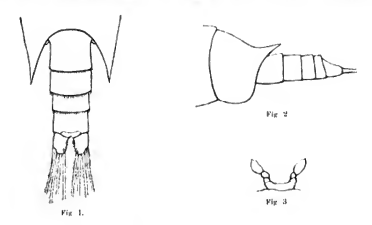


Fig. 1. Fig. 2 Fig. 3

9) Abdomen: 3:tes Segment > das 4:te (Fig. 2). Segment 1—3 mit gezähneltem Hinterrand (nicht bei G. miles oder armiger erwähnt) (Fig. 1; 3:tes Segm. nicht gestreckt).

10) 5:tes Fusspaar schwach entwickelt (Fig. 3). Jederseits einfach, aus einem unvollständig gegliedertem Basale (der Sutur fast verwischen) und einem 2-gliedrigen Ast, dessen distales Glied dick, oval, vielleicht zwei Gliedern entsprechend, das proximale kurz, nach innen stärker ausgeschweift ist. Dem Ende jenes sitzt ein winziger spitzer Höcker auf.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang August—Mitte Sept. in 50—80 Met. Tiefe im Gullmarfjord.

Thiergeographischer Karakter.

Über diesen Punkt lässt sich aus dem einzigen Funde natürlich nichts mit Sicherheit ermitteln. Vielleicht ist die Form südlicher Herkunft, und es kann in solchem Falle ihr Erscheinen in den Tiefenschichten mit demjenigen von Tomopteris, Eucalanus u. a. gleich gestellt werden.

Xanthocalanus fragilis n. sp.

Mit der Gattungsdiagnose für Xanthocalanus stimmt nicht überein: a) dass Re 2 des 4:ten Fusspaares eine Reihe feiner Lamellen hat; b) dass das 5:te Fusspaar des Männchens symmetrisch ausgebildet ist (also nicht aus nur einem Fuss, dem linken, besteht). Es bildet dieses Fusspaar demnach keinen Unterschied zwischen den Gattungen Phaënna und Xanthocalanus; auch ist der rechte Fuss demjenigen Phaënna's sehr ähnlich.

Weibchen. (Fig. 4: Abdomen und hint. Thorax).

Die fragliche Art weicht in folgenden Beziehungen von *X. agilis* ab: 1) Die Maxillen, im Vergleich mit denselben bei X. agilis (Taf. 12, Fig. 34 bei GIESBRECHT), zeigen folgende Unterschiede: a) Re ist schmäler, elliptisch; b) in B 2 stecken 5 Börstchen — nicht 4 —, denn ausserhalb der 4 grösseren findet sich ein kleineres; c) Li 2 (an der Basis von Li 1 und offenbar mit dieser zusammen gehörig) breit oval mit 3 Endbörstchen, deren die 2 äusseren lang, gefiedert sind, das innere kaum mehr als halb so lang ist; d) Li 3 — an der Basis von B 2, scheint diesem angehörig — schmäler als Li 2, fast elliptisch, mit 4 Fiederbörstchen, deren die 2 Sp schmäler, die 2 Sa dicker und länger sind.

2) 1:stes Fusspaar (vergl. Taf. 12, Fig. 26 bei GIESBRECHT): a) Re 1 und Re 2 auf der Innenseite lang- und dichtbehaart; b) Der Höcker des Ri mit zahlreichen dichten und feinen Stachelchen; c) B 1 und B 2 auf der Innenseite mit langen und dichten Haaren in einer langen Kammreihe.

3) 5:tes Fusspaar (Fig. 6): 3-gliederig, der Satur zwischen dem 2—3 Gliede doch nicht deutlich quer über dem Fusse. 1:es Glied auf der Innenseite mit zwei zusammenlaufenden Stachelgruppen, beide ungefähr von derselben Länge bei adulti; sämmtliche Stacheln etwa gleich gross und grösser als bei X. minor (Fig. 32, Taf. 12 bei GIESBR.), dessen 5:er Fuss dem fraglichen übrigens am meisten ähnlich ist. 2:es Glied mit 2 kurzen Se am Ende. Das 3:e Glied läuft in eine trianguläre Spitze aus mit einem Endstachel und einem Basalstachel zu jeder Seite, sämmtlich fast von derselben Länge. Dagegen fehlen die Stachelchen, welche bei X. minor auf der Aussenseite des Gliedes vorkommen.

Männchen.

Mandibularpalpen. Ri 1 mit 2 Se (nicht 1 Se, wie bei X. agilis ♂).

1:es Fusspaar: anstatt eines Börstchenbüschels in B 2 — wie bei X. agilis ♂ — findet sich eine lange Börstchenreihe. Se in Re 1 und Re 2 schmäler als in Re 3 und ebenso lang als in Re 3.

4:es Fusspaar. Dem Re 2 fehlt die kammähnliche Querreihe der Seitenfläche. B 1 hat 1 feines Si, Ri 3 hat 4 grosse Stacheln — nicht 3 wie X. agilis — in der Seitenfläche.

5:es Fusspaar (Fig. 5). Während dass, nach GIESBRECHT, bei Xanthocalanus ♂ nur der linke Fuss übrig ist finden sich hier, wie bei Phaënna ♂, beide. Der linke ist demjenigen des Xanthocalanus agilis sehr ähnlich gebaut: 5-gliederig; die Glieder in demselben gegenseitigen Verhältniss wie bei agilis, jedoch hat der Höcker am Ende des 4:ten Gliedes längere und mehrere Börstchen; das 5:te Glied hat am Ende kürzere feine Börstchen. Der rechte Fuss ist demjenigen bei Phaënna (Taf. 12, Fig. 5) ähnlich, nur dadurch abweichend, dass sämmtliche Suturen deutlich sind (derjenige zwischen 5—6 Gliede doch nicht besonders scharf), also der Fuss 6-gliederig — anstatt bei Phaënna 4-gliederig

— ist. Wenn nur der 5:te Fuss in Betracht kommt, würde also das Männchen der fraglichen Form in die Gattung Phaënna einzureihen sein; da aber dieses Männchen, aller Wahrscheinlichkeit nach, dem oben beschriebenen in demselben Fundorte angetroffenen Weibchen angehört, scheint es am zweckmässigsten bis auf weiteres dasselbe in die Gattung Xanthocalanus aufzunehmen. Körperlänge 2,5 Mm. (ausser Antennen und Börstchen).

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang—Ende August in 50—120 Met. Tiefe.

Physikalische Verhältnisse.

In 50—70 Met.: Temperatur 5.°8, Salzgehalt 33 ‰.

Thiergeographischer Karakter.

Vergl. hierüber das bei Gaëtanus gesagte.

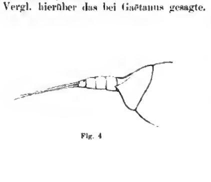


Fig. 4



Fig. 5.



Fig. 6

Xanthocalanus simplex n. sp.

Systematisches.

Diese Art kommt der vorigen sehr nahe. Die Unterschiede sind wie folgt.

1:es Fusspaar: B 1 hat zwar eine kammähnliche Börstchenreihe, aber B 2 zwei getrennte Börstchenbüschel auf der Innenseite. 2:es Fusspaar: Ri 2 hat in der Seitenfläche 2 Stachelgruppen aus je 3 Stachelchen (bei X. fragilis: aus 4 + 3 Stachelchen). 3:es Fusspaar: Ri 2 hat 5 Stachelchen in der Oberfläche (anstatt 7 bei fragilis); Ri 3 hat deren 3 (anstatt 4 bei fragilis).

5:es Fusspaar (Fig. 7): 3-gliederig, jedoch das Endglied mit einem schwachen und unvollständigen Sutur in der Mitte. 1:stes Glied nach innen nicht hervorstehend (wie bei fragilis), nur mit 1 kurzen Börstchen versehen. Das 2:te Glied von der Länge des 1:sten, unbewaffnet. Das Endglied mit einem kurz gefiederten Dörnchen nach aussen in dem undeutlichen Mitten-Sutur; am Ende zwei ungleich grosse ähnliche Dörnchen und nahe demselben an der Innenseite einige feine Börstchen. Das Endglied ungefähr doppelt so lang wie das 2:te Glied. Zu bemerken ist noch, dass unter mehreren vorliegenden Individuen verschiedener Grösse dies Fusspaar immer denselben, oben beschriebenen Bau hat, also

nicht etwa ein Jugendstadium einer anderen Art, z. B. der vorigen, vertritt, sondern ohne Zweifel einer selbständigen Form angehört.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Anfang-Ende August in 50—120 Met. Tiefe.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur $\frac{5.^\circ 8}{33\ ^0/_{00}}$.
Salzgehalt

Thiergeographischer Karakter.

Vergl. hierüber das bei Gaëtanus gesagte.

Fig. 7.

Centropages typicus Kröyer.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Juni—Ende Januar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1^\circ.5 - \frac{18^\circ.5}{21\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{18^\circ} - \frac{35.12\ ^0/_{00}}{7.^\circ 2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.O. Nordsee, in den Küstengebieten und bei Helgoland selten, jedenfalls weniger häufig als C. hamatus (Timm), Aug.—Sept.

N.O. Nordsee und W. Skagerak, z. a. (Timm), Aug.—Sept.

O. Nordsee und W. Skagerak, Ende Juli—Anfang Sept. z. a. (Pommerania-Exp.).

Norwegen, »meget talrig ved hele (?) vor Kyst» (Boeck 1864).

In {Lat. 63° 10' N. / Long. 5° 16' O.} $^{28}/_{8}$ in d. Oberfl.; in Sognefjord = Lat. c. 61° N. (Nordhavs-Exp.).

Britannien, rings um die Küsten (Brady). W.Küste Irlands, August (J. C. Thompson); »in the open sea, surface, but never in any great abundance» (Brady and Robertson).

Färö-Kanal in {Lat. 60° 3' N. / Long. 5° 51' W.}—{Lat. 61° 45' N. / Long. 0° 59' W.} $^{30}/_{7}$—$^{3}/_{8}$, Oberfl. (Research-Exp.) (Th. Scott).

{Lat. 65° 24' N. / Long. 8° 36' O.} $^{28}/_{8}$; {Lat. 61° 50' N. / Long. 3° 22' O.} $^{27}/_{8}$; {Lat. 61° 10' N. / Long. 3° 44' O.} $^{27}/_{8}$; {Lat. 58° 25' N. / Long. 5° 50' O.} $^{28}/_{8}$ und {Lat. 57° 58' N. / Long. 6° 45' O. $^{28}/_{8}$} (Virgo-Exp. 1896).

Engl. Kanal, Wimereux: »seulement en été au large»; »vivant à la surface de l'eau en pleine mer: je l'ai trouvé le plus souvent à quelques kilomètres des côtes, et elle n'apparait dans les pêches littorales qu' à la suite de vents violents soufflant du large et poussant à la côte les animaux pélagiques, Méduses, Cténophores etc.» (Canu). »In great abundance in summer, autumn and spring, but it appears to be less abundant in the winter months» (Bourne).

»Nogle Mile fra Kap Finisterre, Mitte Sept.» (H. Kröyer). Mittelmeer (Giesbrecht, Car).

Verbreitungsbezirk.

Lat. $\frac{63° 10' \text{N.}}{5° 16' \text{O.}}$ — Mittelmeer.

Long. c. 11° W. (W. von Irland) — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter.

Oceanische Form des temperirten N. Atlanteus, mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Isias clavipes Boeck.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juni—Ende September.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{14.^\circ{}_7}{31.2\,‰} - \frac{21°}{24\,‰}$; Salzgehalt: $\frac{18\,‰}{20.^\circ{}_3} - \frac{31.2\,‰}{14.^\circ{}_7}$; Optimum (c): $\frac{15.^\circ{}_4}{30\,‰}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.O. Nordsee a) bei Helgoland und in {Lat. 53° 35′ N. / Long. 4° 06′ O.} 8/9; {Lat. 54° 07′ N. / Long. 6° 51′ O.} 30/8; {Lat. 54° 34′ N. / Long. 7° 35′ O.} 2/8; {Lat. 54° 27′ N. / Long. 7° 21′ O.} 25/8; in allen diesen Fangplätzen *selten*.

b) dagegen *häufig* in {Lat. 56° 15′ N. / Long. 6° 53′ O.} 10/8; {Lat. 54° 14′ N. / Long. 5° 40′ O.} 31/8; {Lat. 54° 11′ N. / Long. 5° 55′ O.} 30/8; {Lat. 53° 49′ N. / Long. 5° 27′ O.} 1/9; {Lat. 53° 50 N. / Long. 4° 47′ O.} 4/9; (alles nach Timm); es ergiebt sich hieraus, dass, während der fraglichen Untersuchungsfahrten in der Nordsee, Isias in solchen Fängen häufig auftrat, die ungefähr in einer Linie von den westlichsten Friesischen Inseln schief über zu der N.W.Küste Jütlands liegen, dagegen besonders *innerhalb* aber auch ausserhalb dieses Gebietes seltener oder selten war.

Es kommt mir sehr wahrscheinlich vor, dass dieser Streifen den Weg der südlichen Meeresströmung vom Kanale her gegen die Jütsche Küste und von dannen — als der Jütsche Strom — *an Skagen vorüber in das Skagerak bezeichnet.*

Engl. Kanal: »très abondante . . . depuis mai jusqu'en août» (Canu).

Mittelmeer (Giesbrecht).

W.Küste Irlands, August (J. C. Thompson); »rare in Clifden and Roundstone bays» (Brady and Robertson).

N.Küste Irlands in {Lat. 55° N. / Long. c. 7° W.}; O.Küste Englands (Brady).

Küste Norwegens: »sehr selten an der W.Küste; Karmö, unweit Haugesund (Boeck). Nordfjord 15/8 1 Ex. (Ryley Collect., J. C. Thompson).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 11° W. — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter.
Temperirte Form des N. Atlanteus, mit vorwiegend südlicher Verbreitung.

Labidocera Wollastoni Lubbock.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Anfang Juli—Ende November.
Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 6^\circ - \frac{17.^\circ 8}{30.27\,^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{20\,^0/_{00}}{11^\circ} - \frac{30.27\,^0/_{00}}{17.^\circ 6}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.O. Nordsee: a) sehr selten bei Helgoland und in $\begin{cases}\text{Lat. } 54^\circ 11' \text{ N.} \\ \text{Long. } 5^\circ 55' \text{ O.}\end{cases}$ $^{30}/_{8}$; $\begin{cases}\text{Lat. } 55^\circ 06' \text{ N.} \\ \text{Long. } 7^\circ \text{ O.}\end{cases}$ $^{15}/_{9}$; $\begin{cases}\text{Lat. } 55^\circ 15' \text{ N.} \\ \text{Long. } 4^\circ 20' \text{ O.}\end{cases}$ $^{11}/_{9}$; $\begin{cases}\text{Lat. } 53^\circ 35' \text{ N.} \\ \text{Long. } 4^\circ 06' \text{ O.}\end{cases}$ $^{8}/_{9}$; b) häufig oder sehr häufig in $\begin{cases}\text{Lat. } 55^\circ 26' \text{ N.} \\ \text{Long. } 5^\circ 40' \text{ O.}\end{cases}$ $^{13}/_{9}$; $\begin{cases}\text{Lat. } 54^\circ 01' \text{ N.} \\ \text{Long. } 4^\circ 51' \text{ O.}\end{cases}$ $^{5}/_{9}$ (Timm), von denen die bei a) genannten Fangplätze in einem Gürtel (Streifen) von den W. Friesischen Inseln gerade auf die N.W.Küste Jütlands liegen; die bei b) genannten u. mehrere, wo die Form selten war, entweder innerhalb oder ausserhalb dieses Streifens liegen. Vergl. das bei Isias gesagte.

Engl. Kanal, Wimereux: »abondante au large durant l'été depuis 1886 jusqu'en 1889, rare en 1890» (Canu).

Plymouth »only twice, $^{31}/_{8}$ and $^{24}/_{10}$ 1888, in small numbers» (Bourne).

Liverpool-bay, »Summer, in several gatherings» (J. C. Thompson).

»Off the W. Coast of Ireland», August (Thompson).

Mittelmeer (Giesbrecht).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. (Skagerak) — Mittelmeer.

Long. c. 11° W. (W.Küste Irlands) — $\begin{cases}\text{c. } 12^\circ \text{ O. (Skagerak).} \\ \text{c. } 14^\circ \text{ O. (Mittelmeer).}\end{cases}$

Thiergeographischer Karakter.
Temperirte Form des N Atlanteus, mit hauptsächlich südlicher Verbreitung.

Anomalocera Patersoni Templeton.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Mitte Juni bis Ende Januar (im Gullmarfjord) und bis Mitte Februar (Wäderö).
Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{2^\circ}{29\,^0/_{00}} - 19.^\circ 8; \text{ Salzgehalt: } \frac{21\,^0/_{00}}{16^\circ} - \frac{31.01\,^0/_{00}}{16.^\circ 8}.$$

$$\text{Am häufigsten bei } \frac{15.^\circ 4}{30\,^0/_{00}} - \frac{18^\circ}{22\,^0/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.O. Nordsee: bei Helgoland sehr selten (Ende Aug.) und im allgemeinen dort selten oder fehlend, aber *häufig* in {Lat. 55° 26' N. / Long. 6° 50' O.} 13/9, häufig in {Lat. 55° 50' N. / Long. 7° 25' O.} 14/9 und {Lat. 54° 01' N. / Long. 4° 51' O.} 5/9, *alle drei Fangplätze im oben genannten Streifen der südlichen Strömung belegen.*

Norwegische Küsten: »langs hele vor Kyst idetminste til Nordland» (BOECK).

In {Lat. $\frac{61^\circ 41' \text{ N.}}{3^\circ 19' \text{ O.}} - \frac{66^\circ 41' \text{ N.}}{6^\circ 59' \text{ O.}}$ / Long. $\frac{1^\circ 27' \text{ W.}}{63^\circ 17' \text{ N.}} - \frac{6^\circ 59' \text{ O.}}{66^\circ 41' \text{ N.}}$} und ausserdem in Sognefjord. 21/6—19/7, »schaarenweise in der Oberfläche» (N. Nordhavs-Exp.)

In {Lat. 68° 38' N. / Long. 13° 30' O.} 11/8 und {Lat. 65° 34' N. / Long. 9° 15' O.} 10/8 (Virgo-Exp. 1896).

In {Lat. 58°—60° N. / Long. 5°—14° W.} (Kapt. HOLBOLLS Samml., KRÖYER).

W. von Irland, in d. Oberfläche, »often in great abundance in the open sea» (BRADY and ROBERTSON).

Engl. Kanal, Wimereux, »en petit nombre, durant le mois d'août 1890, au milieu du detroit du Pas-de-Calais» (CANU); »abundant in the autumn and late summer . . . absent from winter gatherings» (BOURNE).

Mittelmeer (GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Lat. $\frac{68^\circ 38' \text{ N.}}{13^\circ 30' \text{ O.}}$ — Mittelmeer.

Long. $\frac{14^\circ \text{ W.}}{58^\circ - 60^\circ \text{ N.}}$ — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: Oceanische Form des temperirten N. Atlantens.

Acartia Clausi GIESBR.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juni—Mitte Januar; vereinzelt in Febr., Apr. und Mai.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $3^\circ - \frac{21^\circ}{24\ ‰}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ‰}{17.^\circ2 - 17.^\circ9} - \frac{35.12\ ‰}{7.^\circ2}$.

Am häufigsten (c, cc) bei $\frac{13.^\circ2}{21\ ‰} - \frac{18.^\circ5}{22.3\ ‰}$; $\frac{21\ ‰}{13.^\circ2 - 14^\circ} - \frac{30.27\ ‰}{17.^\circ6}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, in allen Monaten; allgemein in März—Dec. (TIMM).

S.O. Nordsee, in Mittelzahl häufig während Aug.—Sept. 1889, 1890 } TIMM.
N.O. » und W. Skagerak z. häufig d:o 1889 }

Engl. Kanal, Wimereux. »abondante d'avril à septembre dans la zone littorale, à la surface de la mer» (CANU).

Mittelmeer (GIESBR.).

Färö Kanal {Lat. 60° 2' — 61° 45 N. / Long. 7° 11' — 0° 59' W.} 30/7—6/8, in fast jedem der etwa 20 Fänge, in mehreren derselben allgemein (Research-Exp., SCOTT).

N.Küste Norwegens, bei Fuglö {Lat. c. 70° 15' N. / Long. c. 9° 30' O.} 24/8 (Virgo-Exp.);

in {Lat. 71° 18' N. — Lat. 71° 13' N. / Long. 16° 35' O. — Long. 15° 38' O.} 12/8 (Die Spitzb.-Exp. DE GEER's).

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt:

Lat. $\frac{71° 18' N.}{16° 35' O.}$ — Mittelmeer.

Long. {7° 11' W. (Färö Kanal) / [c. 10° W., Küste Irlands und Portugals]} — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N. Atlantens.

Acartia discaudata GIESBR.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juli—Anfang September.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zu Reval.

Engl. Kanal, Wimereux: »très commune du printemps à l'automne, auprès de la côte, en compagnie de la précédente» (CANU).

W.Küste Irlands, August (THOMPSON).

W.Küste Norwegens, Bergen 11/9 (LILLJEBORG).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — 50° 40' N.; Long. c. 11° W. — c. 25° O. (Balt. Meer).

Thiergeographischer Karakter: Temperirte Form des NO. Atlantens, mit euryhaliner Tendenz.

Oithona plumifera BAIRD.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Am 18—19 December in 10—30 Met. Tiefe (Mündung des Gulmarfjords).

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{7.°_{75}}{34.62\ ‰}$ — $\frac{8.°_{25}}{34.48\ ‰}$.
Salzgehalt:

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Östlichste Nordsee, an der Grenze gegen das Skagerak {c:a 5 Meile S. von / Lat. 57° 24 N. / Long. 8° 03' O.,} d. h. nahe an der Norweg. Rinne, 16/8 1889 (TIMM).

Mittelmeer.

Kingsmill Ins.

Verbreitungsbezirk.

Im Atlanten { Lat. c. 58° 20′ N. — Mittelmeer — $\frac{4° 30' N.}{20° 22' W.}$ (Ende Okt.) — $\frac{1° S.}{30° 30' W.}$ ($^{16}/_{5}$).
Long. $\frac{30° 30' W.}{1° S.}$ — { c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Mittelmeer).

Im Stillen Ocean { Lat. 20° N. — 3° S. Long. 99° W. — 166° O.

Im Ind. Ocean { Lat. 14° N. Long. 60° O.

Thiergeographischer Karakter: eine tropische Form, wahrscheinlich mit dem Florida- und Golfstrom nach dem N. Atlanten verbreitet.

Thaumaleus Thompsoni Giesbr.

Fundort und -zeit im Skagerak.
Am 12 Oktober, einmal.
Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 11° / Salzgehalt: 20 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
W. Ostsee $^{2}/_{8}$ (Holsatia-Exp.).
O. Nordsee, 16 Meile NW. von Hanstholm Feuerthurm $^{12}/_{8}$ (Timm).
Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — 54° N.
Long. c. 8° O. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des NO. Atlantens.

Monstrilla helgolandica Claus.

Fundort und -zeit im Skagerak.
Nur einmal, am 21 August in 30—80 Met. Tiefe.
Fundort und -zeit ausserhalb des Skageraks.
Helgoland $^{23}/_{6}$.
Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 54° N. — c. 59° N.
Long. c. 8° O. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des NO. Atlantens.

Monstrilla intermedia n. sp.

Systematisches.
Seitdem Giesbrecht in seiner Monographie drei sichere Arten der Gattung Monstrilla unterschied, hat Timm[1]) zu diesen noch eine vierte, die von Claus aus Helgoland

[1]) Wiss. Meeresunters. d. Komm. z. Wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. Neue Folge, Bd. 1, Hft. 1, 1894.

beschriebene M. helgolandica, hinzugefügt. Mit keiner stimmt aber die vorliegende im Skagerak gefundene Form völlig überein, weshalb sie hier als besondere Species vorgeführt wird.

Diagn. Fühler kürzer als das erste Segment des Vorderkörpers (d. h. Kopf + Th 1). B2 der Füsse mit einer konischen Zacke am Innenrande. Mund ungefähr in der Mitte von Ce + Th 1 (oder etwas hinter derselben) gelegen. 5:ter Fuss (Fig. 8): ein Aussenast mit 3 S am Ende; anstatt eines Innenastes eine vorspringende, mit 1 Se versehene Ecke. Hinter dem Genitalsegment 3 Segmente — die Suturen von der Seite deutlich. Furcaäste mit je 5 Börstchen.

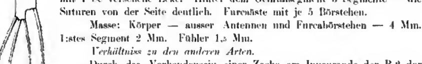


Fig. 8.

Masse: Körper — ausser Antennen und Furcabörstchen — 4 Mm. 1:stes Segment 2 Mm. Fühler 1,5 Mm.

Verhältniss zu den anderen Arten.

Durch das Vorhandensein einer Zacke am Innenrande der B 2 der Füsse, sowie durch den Bau des 5:ten Fusspaares zeigt sie am meisten mit M. longiremis Verwandtschaft, obschon bei der letzgenannten die Ecke an der Innenseite des 5:ten Fusses bei weitem nicht so ausgeprägt ist. Es weicht aber die vorliegende Form ab a) durch die Länge der Antennen, b) durch das Vorhandensein von 1 Si in Re 1 des 3:ten Fusspaares — es fehlt dieses bei M. longiremis —, c) dadurch dass Se in Re 1 desselben Fusses kaum mehr als die Hälfte des Se in Re 3 beträgt (bei M. longiremis sind beide gleich lang; wiederum bei M. gracilicauda ist jenes nur wenig kürzer als dieses).

Fundort und -zeit im Skagerak.

Nur einmal, am 13 Febr., in 70 Met. Tiefe im Wäderöfjord gefangen.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 5.°3
Salzgehalt: 34.17 ‰.

Thiergeographischer Karakter: vielleicht eine oceanische Form des Atlantisch-borealen Gebietes.

Corycæus anglicus Lubbock.

Systematisches.

Bei Vergleichung der Beschreibungen und Abbildungen dieser Art von Claus (= C. germanus) und Brady hege ich keinen Zweifel an der Identität derselben mit der im Skagerak vorkommenden Species.[1] Ebenso stimmt sie mit den von T. Thorell[2] gegebenen Figuren der gleichnamigen Species nach Exemplaren an der W.Küste Norwegens von W. Lilljeborg gesammelt.

Was die Verwandtschaftsbeziehungen der Art betrifft — eine Frage die Giesbrecht offen gelassen hat —, so reiht sie sich durch den Bau und Bewaffnung des 4:ten Fusses in die Gruppe tenuis-Lubbocki ein, und zwar nähert sie sich unter diesen am meisten zu C. tenuis, sogar in dem Grade, dass ich keine genügende Unterschiede zwischen ihnen

[1]) Es sagt zwar Claus vom Weibchen, dass die Furca »mehr als doppelt so lang wie das letzte Abdominalsegment ist»; ich habe sie gerade doppelt so lang gefunden.

[2]) »Krustaceer som lefva i arter af Sl. Ascidia L.» K. V. Akad. Handl. Bd. 3. N:o 8.

gefunden habe.[1]) Was z. B. das 2:te Fusspaar betrifft, so zeigt Re 3 ganz dieselbe Bewaffnung wie bei C. tenuis.[2]) Ferner verhalten sich Genitalsegment: Analsegment: Furca = 5 : 3 : 6 (nach GIESBR. ist dasselbe Verhältniss bei tenuis wie 7 : 4 : 8). Das 4:te Fusspaar ist demjenigen von C. Lubbocki[3]) ganz ähnlich.

Um fernere Vergleichungen zu ermöglichen und besonders da das Männchen von tenuis bisher unbekannt ist, füge ich noch einige Bemerkungen über das ♂ der vorliegenden Art zu.

Männchen. (Fig. 9: hintere Antenne).

a) Hintere Antennen: 1:stes Glied c. $1^{1}/_{2}$ mal länger als breit (bei C. obtusus ist das Entgegengesetzte der Fall.[4]) Auch das 2:te Glied, besonders nach unten, schmäler als bei obtusus. Der grosse Haken fast gleich dick bis zu dem stumpf abgerundeten Ende.

b) 3:ter Fuss vergl. *C. furcifer,*[5]) aber der Endstachel grobgezähnelt im Aussenrande; die winzigen Se *sämmtlich* mit ziemlich breitem, ringsum feingezähnelten Saum.

c) 5:ter Fuss: Ri mit 2 Börstchen von derselben Richtung und derselben gegenseitigen Länge wie bei Lubbocki;[6]) ein wenig distalwärts von Ri findet sich ein langes Börstchen (= bei Lubbocki). Re 3-gliederig: 1:tes Glied unbewaffnet; 2:tes Glied mit 1 Si nahe dem distalen Ende; 3:tes Glied: 4 Si und 1 Endbörstchen, alle ungefähr gleich lang, gefiedert und ebenso lang wie das 2:te Glied. Distal vom Endbörstchen findet sich ein Endstachel (vergl. Lubbocki), etwa von der Länge des 3:ten Gliedes.

d) Furca + Analsegment nur sehr wenig kürzer als das Genitalsegment.

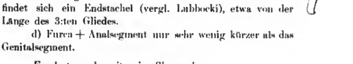


Fig. 9

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Anfang Juli—Anfang Januar.
Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 1.^{\circ}8 - 17.^{\circ}2\text{; Salzgehalt: } \frac{21\ ‰}{14^{\circ}} - \frac{33.93\ ‰}{8.^{\circ}8}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland: sehr selten Sept., Okt., Nov., Jan.

Between Cornwall and Cap Clear; Kinsal Harbour; Valentia etc., surface (BRADY et ROBERTSON). Plymouth $^{30}/_{8}$ (BLES); $^{20}/_{2}$—May numerous specimens (BOURNE).

W.Küste Norwegens, Bergen und Christiansund (= Lat. 63° 10' N.) Aug. und Sept. 1858 (W. LILLJEBORG)[7]).

---

[1]) Auch GIESBRECHT (Monogr. S. 664) hat eine Vermuthung über die nahe Beziehung des C. anglicus zu diesen beiden Arten ausgesprochen, jedoch stellt er ihn weiter unten (S. 674) vorläufig in der Nähe von C. obtusus.

[2]) GIESBRECHT l. c., Taf. 49, Fig. 37.
[3]) » » » 51, » 51.
[4]) » » » 49, » 29.
[5]) » » » 51, » 50.
[6]) » » » 51, » 51.
[7]) Diese Exemplare liegen zu Grunde der Abbildungen T. THORELLS l. c. (Einleit. S. 12, Anm.)

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt:

Lat. 50° N. — 63° 10′ N.

Long. c. 11° W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des Atlantisch-borealen Gebietes.

Conchoecia elegans G. O. Sars.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In 200—400 Met. Tiefe im Dröbakfjord (G. O. Sars).

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W.Küste Norwegens, Lofoten bis auf 600 Met. Tiefe (G. O. Sars).

Schottland, Loch Etive in 100 Met. (J. Murray).

In $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 37° 45' \text{ N.}\\ \text{Long. } 13° 38' \text{ W.}\end{matrix}\right\}$ in 1,500 Met. (Claus).

Verbreitungsbezirk.

$$\text{Lat. } \frac{37° 45' \text{ N.}}{13° 38' \text{ W.}} - \frac{68° \text{ N.}}{\text{c. } 15° \text{ O.}}.$$

$$\text{Long. } \frac{13° 38' \text{ W.}}{37° 45' \text{ N.}} - \text{c. } 11° \text{ O. (Skagerak).}$$

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des Atlantisch-borealen Gebietes.

Conchoecia borealis G. O. Sars.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In über 200 Met. Tiefe, »Südküste Norwegens» (G. O. Sars).

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W.Küste Norwegens: Throndhjemsfjord in 300 Met. Tiefe; Lofoten in 500—600 Met. Tiefe, zahlreich (M. und G. O. Sars).

In $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 63° 10' \text{ N.}\\ \text{Long. } 5° 16' \text{ O.}\end{matrix}\right\}$ ^{28} 6; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 63° 10' \text{ N.}\\ \text{Long. } 5° 0' \text{ O.}\end{matrix}\right\}$ ^{29} 6; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 63° 22' \text{ N.}\\ \text{Long. } 5° 29' \text{ W.}\end{matrix}\right\}$ ^{18} 7; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 78° 2' \text{ N.}\\ \text{Long. } 9° 25' \text{ O.}\end{matrix}\right\}$ ^{12} 8, in allen Stationen in 420—2,150 Met. Tiefe (Norske Nordhavs-Exp.)

Verbreitungsbezirk:

$$\text{Lat. c. } 58° \text{ N. (Skagerak)} - \frac{78° 2' \text{ N.}}{9° 25' \text{ O.}}.$$

$$\text{Long. } \frac{5° 29' \text{ W.}}{63° 22' \text{ N.}} - \frac{9° 25' \text{ O.}}{78° 2' \text{ N.}} \text{ und — Skagerak (»Südküste Norwegens»).}$$

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des NO. Atlantisch-borealen Gebietes.

Conchoecia quadrangularis n. sp.

Systematisches.

Anfangs geneigt diese Form mit *C. elegans* zu identificiren, bin ich später zu der Überzeugung gekommen, dass sie von dieser in einigen Beziehungen abweicht, welche eine

Trennung zu berechtigen scheinen. Wegen des ungenügenden Materials, das mir bisher zu Gebote gestanden ist, kann ich indessen nur folgende Merkmale als sicher angeben.

a) Die *Schale* (Fig. 10) mit fast geradem Rückenrand, dessen Hinterende in einen Stachel ausläuft, in dessen Rücken noch ein Zahn (Stachel) sich findet. Es scheinen diese Stacheln bei jüngeren Individuen (Fig. 11) kleiner. Der Hinterrand fast gerade, gegen den Rückenrand einen geraden Winkel bildend; nach unten — gegen den Unterrand — ist er winklig (also nicht wie bei C. elegans in diesen bogenförmig übergehend). Der Unterrand stärker als bei dieser Art gekrümmt. Die Schale nach vorne fast von derselben Höhe als

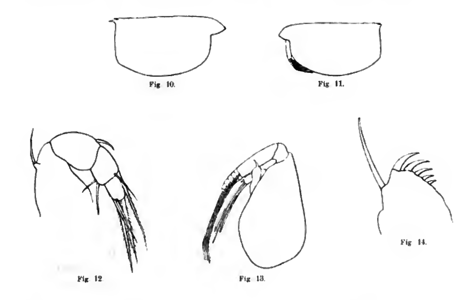


Fig 10. Fig 11. Fig 12. Fig 13. Fig 14.

nach hinten (nicht niedriger, wie bei C. elegans). Auch ist das Rostrum kürzer und höher als bei dieser Art. Eine Skulptur der Schale ist nicht bemerkt.

b) *Fühler des 2:ten Paares* (Fig. 13). Erinnern im Bau mehr an z. B. Conchoecilla lacerta[1]) als an Conchoecia elegans. Bei dem Schwimmast ist B 2 etwa doppelt länger als die 7 börstchentragenden Endglieder zusammen. Der Bau des 2:ten Astes ist fast derselbe als bei C. lacerta, nur dass *ein* kurzer Haken (statt zwei) dem Ende des distalen Zapfes aufsitzt; dasjenige des proximalen trägt nur vier Börstchen, deren eins nur wenig länger als die übrigen ist. An deren Basis findet sich ein kurzer Stachel.

---

[1]) Vergl. BRADY et NORMAN, Monograph of the marine and freshwater Ostracoda, Pl. 65, Fig. 6.

c) *Mandibularpalpen* (Fig. 12). 1:stes Glied von breiter Basis distalwärts verjüngt mit einem Se; 2:tes Glied distalwärts breiter, ebenso mit 1 Se fast beim distalen Ende; 3:tes Glied = 2:tes, fast gleichbreit mit 2 endständigen Se, deren das eine gefiedert und doppelt grösser als das andere, und 2 divergirenden Si, deren das eine etwa doppelt grösser ist: das Endglied etwa gleich lang als das 3:te, aber schmäler, fast rektangulär, mit 2 längeren gefiederten und 2 kürzeren Endbörstchen.

d) *Laminæ caudæ* (Fig. 14) weichen von denjenigen bei C. elegans[1]) durch Form und Bewaffnung bedeutend ab. In Form erinnern sie am meisten an diejenigen bei *C. magna;*[2]) anstatt 7 kleinerer Häkchen finden sich aber deren 5.

Von den übrigen appendikulären Organen lässt das Material nicht zu, vollständige Beschreibungen zu geben.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Am 12:ten und 18:ten Februar: a) in 15—30 Met. im offenen Skagerak; b) in 60—70 Met. mit Schlittennetz im Inneren des Gullmarfjord; c) in 70—160 Met. mit Schlittennetz im Wäderö- und Kosterfjord gefangen.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4.^\circ{}_{85}-6.^\circ{}_{21}-6.^\circ{}_{85}}{\text{Salzgehalt: } 33.{}_{83}\ ^0/_{00}-34.{}_{96}\ ^0/_{00}}.$$

Thiergeographischer Karakter.

Wahrscheinlich oceanische Form des Atlantisch-borealen Gebietes.

Evadne spinifera P. E. Müller.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Juli—Ende September.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{12.^\circ{}_3}{29.{}_5\ ^0/_{00}}-\frac{21^\circ}{24\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{19\ ^0/_{00}}{16.^\circ{}_5}-\frac{31.{}_2\ ^0/_{00}}{14.^\circ{}_7}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee (Hensen).

S.O. Ostsee in {Lat. 54° 55' N. / Long. 6° 34' O.} 5/8; {Lat. 56° 15' N. / Long. 6° 53' O.} 10/8; {Lat. 56° 36' N. / Long. 6° 6' O.} 18/8; {Lat. 56° 36' N. / Long. 6° 51' O.} 11/8, häufig — sehr häufig (Timm).

N.O. Nordsee und W. Skagerak: Aug.—Sept. häufig — sehr häufig fast überall (Timm).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 54° (S.O. Nordsee und W. Ostsee) — c. 59° (Skagerak).

Long. $\frac{6^\circ\ 6'\ \text{O.}}{56^\circ\ 36'\ \text{N.}}$ — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: Form des N.O. Atlantisch-borealen Gebietes.

---

[1]) L. c. Pl. 65, Fig. 21.
[2]) » » » 62, » 10.

Leptocaris Slabberi v. Beneden.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Juli—Februar; Bohuslän im Aug. (Lovén); im Juli—Aug. in d. Oberfläche hinein treibend (Lilljeborg, prælect.)

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{3.°_{35}}{23._{84}\ ^0/_{00}} - \frac{9°}{30\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{23._{84}\ ^0/_{00}}{3.°_{35}} - \frac{34._{30}\ ^0/_{00}}{8.°_{26}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

»Danmark» (Meinert). S.O. Nordsee (Pommerania-Exp.)

Firth of Forth (Henderson). Falmouth (Bourne).

Holland (Hoek). Belgien (v. Beneden): »vit en abondance dans nos hultrières à Ostende, et le nombre en est souvent si grand qu'en pêchant au petit filet, l'eau en devient comme gelatineuse; on pourrait en remplir un sac en peu de temps» und weiter unten: »pendant *l'été* ces crustacés sont très abondants sur nos côtes» (v. Beneden).

Die Mündung Seine's (de Kerville).

Mittelmeer: S. Frankreich (Gourret), Syracusa, Spezzia.

Schwarzes Meer: Odessa, Sebastopol.

Verbreitungsbezirk.

Lat. Mittelmeer — c. 59° N. (Skagerak).

Long. 5° W. (Falmouth) — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 33° O. (Schwarz. Meer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des O. Atlantisch-borealen Gebietes.

Loligo Forbesi Steenstrup.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende September bis in November.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{7°}{28\ ^0/_{00}} - \frac{13.°_{2}}{25\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{24\ ^0/_{00}}{9.°_{7}} - \frac{28\ ^0/_{00}}{7°}.$$

Fundorte -und zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee, Kiel $^{27}/_{9}$ 1847 (Weibchen).

W. Kattegat (J. Collin). Helgoland, »im Herbst» (Heincke).

Britannien: Plymouth—Firth of Forth.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 50° N. — c. 59° N. (Skagerak).

Long. 5° W. — c. 12° O. (»).

Thiergeographischer Karakter: Form des O. Atlantisch-borealen Gebietes.

Loligo media L.

Fundort und -zeit im Skagerak.
»Auf dem Fischmarkt in Gothenburg $^{8}/_{3}$ 1852» (A. W. MALM).
Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Jütland, Limfjord } (J. COLLIN).
S.O. Nordsee }
Verbreitungsbezirk?

Loligo vulgaris LAM.

Fundort und -zeit im Skagerak.
Strömstad $^{8}/_{7}$ 1860, 1 Ex. »Durfte bei uns sehr selten sein» (A. W. MALM).
Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
¼ Meile oberhalb Travemünde $^{24}/_{9}$ 1872.
»Danmark».
Mittelmeer und Adriatisches Meer.
Verbreitungsbezirk.
Lat. Mittelmeer — c. 59° N. (Skagerak).
Long. — {c. 12° O. (Skagerak). Adriat. Meer.}
Thiergeographischer Karakter: Form des O. Atlantisch-borealen Gebietes.

In der Zeit, wo die Jütsche Strömung ihr Maximum erreicht, fällt auch gegenwärtig das Erscheinen des Herings in Kattegat—Skagerak ein. Es wird dieser von schwedischen Fischern mehr oder weniger weit von der Küste mit Treibnetz gefangen, und zwar ist er deshalb unter dem Namen Treibnetzhering bekannt.

Die Untersuchungen, welche ich in den letzten Jahren über den Mageninhalt dieses Herings angestellt habe, sprechen nicht gegen die Annahme, dass er in der That mit dieser Strömung bis in unsre Gewässer hinein folgt. Jedoch ist die in ihnen enthaltene Nahrung in den meisten Fällen sehr gering oder fehlt ganz und gar, ein Umstand der wahrscheinlicherweise davon abhängt, dass mit der Fangzeit gerade die Laichzeit zusammen fällt.

Es beabsichtigt die folgende Tabelle die Beobachtungen über diese Verhältnisse zu veranschaulichen.

Fangzeit.	Fangort	Zahl der untersuchten Ex	Zahl mit Mageninhalt versehener Ex	Bestandtheile des Mageninhaltes
1894 Sept 12—13	Kattegat	25	3	Molluskenjungen Fischeier Fragm. von Copepoden, daranter Temora longicornis
» » 22	»	20	6	
» Okt. 2	»	20	1	
1896 Aug 27	»	28	3	Centropages typicus. Paracalanus parvus.
» Sept. 29	Gullmarfjord	4	1	Centropages typicus

Fangzeit.	Fangort.	Zahl der untersuchten Ex	Zahl mit Mageninhalt versehener Ex.	Bestandtheile des Mageninhaltes
1896 Sept. 30 .	Gullmarfjord	10	1	Isias clavipes. Fragm. einer Brachyur-Megalopa und eines Copepoden.
» Okt. 2	»	7	1	Labidocera Wollastoni (1 Ex.) Paracalanus parvus (1 Ex.)
» » » . . .	»	44	20	Podon intermedius Evadne Nordmanni Acartia Clausi. Hyperia galba. (Gleichzeitig im Netze: Loligo Forbesi).
» » 12 . . .	»	10	—	
» » 22	»	6	6	Isias clavipes (mehrere Ex.) Centropages typicus. » hamatus. Temora longicornis jun. Leptocaris Slabberi (1 Ex.) Hyperia medusarum
» Dec. 17—18 . . .	2 Meile SSW von Måseskär (F. W. Hansson)	24	—	
1897 Aug. 29—31 .	Winga—Pater Noster	30	1	Centropages typicus (1 Ex.)
» Sept. 18 .	Måseskär	20	5	Centropages typicus (selten). Pseudocalanus elongatus (selten). Zoea von Calocaris (1 Ex.)
	Summe	248	48	

Es giebt also das untersuchte Material zur Hand, dass nur etwa 19,7 % dieser Heringe Nahrung enthielten. Dieser Inhalt ist aber überwiegend *südlichen* Ursprungs, denn als solche Formen sind, nach der oben gegebenen Darstellung, zu betrachten: *Centropages typicus, Isias clavipes, Labidocera Wollastoni, Acartia Clausi, Paracalanus parvus* und *Leptocaris Slabberi.* Von den übrigen ausgebildeten Planktonformen sind Evadne Nordmanni und Podon intermedius euryhalin; Hyperia galba und Hyperia medusarum, sowie Centropages hamatus, sind wahrscheinlich in Skagerak—Kattegat endogenetisch, weshalb sie sämmtlich nicht gegen die südlichen Formen schwören.

Dagegen sind in drei Fällen — Sept. 1894, Okt. 22. 1896, Sept. 18. 1897 — Temora longicornis und Pseudocalanus elongatus vorhanden, welche zwar das ganze Jahr über in der Tiefe — von 15 à 20 Meter an — leben, jedoch vorzugsweise eine nördliche Verbreitung haben und hauptsächlich durch das *nördliche* Mischungswasser rekrütirt zu werden scheinen, weshalb sie auch in diesem am reichsten vertreten sind. Es muss doch bemerkt werden, dass wenigstens Temora auch im Engl. Kanale — bei Wimereux — »en assez grande abondance jusqu'à la fin d'octobre» (Canu) vorkommt, und für die S.O. Nordsee giebt Timm an, dass sie dort z. B. am 11 und 15 Sept. 1890 häufig (jun.), am 13 Sept. 1890 häufig (mittelgross), am 5 Aug. 1889 häufig, u. s. w. war, sämmtliche Fänge »nur in geringen Tiefen, meist eben unter der Oberfläche» und zwar in einer Meeresgegend gemacht, die von der Jütschen Strömung bestrichen wird. Was wiederum Pseudocalanus anbelangt, so ist sie ebenfalls in der genannten Gegend und in derselben Tiefe von Timm am 5 Aug. 1889 als häufig, am 25 Aug. 1890 als sehr häufig, am 4—5 Sept. 1890 als

häufig, am 15 Sept. 1890 als sehr häufig u. s. w. bezeichnet. Es durften also die beiden Formen in der Nordsee und im westlichen Skagerak in den Oberflächenschichten früher als im östlichen Skagerak—Kattegat erscheinen, und zwar kann dadurch ihr Vorkommen bei dem Herbsthering erklärt werden, wenn derselbe nicht die Nahrung in tieferen Schichten, wo die genannten Formen sich immer finden, bekommen habe.

In diesem Zusammenhang sind noch zu erwähnen drei durch Konservator C. A. Hansson bekannt gemachte Fünde von *Mugil auratus* im N.O. Skagerak unweit Strömstad. Es wurden alle Ende Oktobers 1896, (20:sten, 28:sten und 29:sten Okt.), gemacht, und zwar in allen Fällen gleichzeitig mit dem Eintreffen solcher südlichen Planktonformen im Gullmarfjord (*Pilema octopus, Chrysaora isosceles*), welche entschieden aus weit entfernten südlichen Küstengegenden stammen. Sicherlich liegt hier nicht ein Fall ganz zufälligen Zusammentreffens vor, sondern es werden ohne Zweifel künftig, so bald die Aufmerksamkeit daran gerichtet wird, mehrere Fälle nachzuweisen sein wo, gleichwie der gerade zu dieser Jahreszeit (Oktober) in Menge erscheinende *Loligo Forbesi*, auch andere Vertreter des *Nektous* südlicher Meeresgebiete im Skagerak gefunden werden. Wenigstens sprechen mehrere über das Auftreten südlicher Fische im Skagerak—Kattegat bisher bekannte Thatsachen dafür, dass solches in einer bestimmten Jahreszeit Statt findet, und es liegt deshalb der Gedanke nahe, *diese Einwanderungen seien also von bestimmten physikalischen Verhältnissen abhängig.*

Die folgenden hierauf bezüglichen Fälle sind aus Lilljeborg, »Sveriges och Norges Fiskar» entnommen, und zwar sind nur solche Fische als Beispiele gewählt, welche ihr Centrum im Mittelmeer bis zu den Canarischen Inseln oder im tropischen Atlanten haben, also entschieden südlichen Ursprungs sind, während dass sie meistens nur vereinzelt bis hinauf in die britischen Meere dringen. Solche sind:

1) *Labrax lupus* G. Cuvier.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer — wo er am zahlreichsten und grössten ist —. An den W. und N. Küsten Frankreichs schon weniger häufig; selten an den O. Küsten Englands.

Aus Skagerak—Kattegat durch folgende Fünde bekannt: Hven 1/8 1829, Bohuslän 8/11 1859 und 14/7 1873, Skagen Okt.—Nov. 1867, 1869; also von Mitte Juli bis November, aber die meisten *Okt.—Nov.* angetroffen. (Einige wenige Exemplare sind an den Küsten Norwegens vom Christianiafjord bis zu Tromsö gefunden).

2) *Sciæna aquila* Lacépède.

Findet sich häufig im Mittelmeer, ist aber »pelagisch» mit weiter Verbreitung. An den Küsten Frankreichs, Hollands, Englands und Irlands gefunden.

Im Sunde am 24 *December* 1852 angetroffen.

(Nicht aus Norwegen bekannt).

3) *Orcynopsis unicolor* Geoffroy.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer.

Im Skagerak: a) Christianiafjord am 26 *August* 1876; b) bei Strömstad.

(Nicht aus Norwegen oder Britannien bekannt).

4) *Orcynopsis pelamis* L.

Hauptverbreitungsgebiet: Tropisch. Atlant. Ocean.

Im Skagerak—Kattegat: a) Orount am 13 *Oktober* 1873; b) Warberg im *September* 1875. (Nicht aus Norwegen).

5) *Brama Rayi* BLOCH.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer. Selten an den Küsten Frankreichs und Englands. An den Dänischen Küsten dreimal, nämlich im *Winter* 1812, 1825 und 1832.

Aus Skagerak—Kattegat: Öresund am 25 *November* 1825; Skelderviken im *November* 1829; Kullen (im Schonen) *Anfang des Jahres* 1830; Tjörn am 16 *December* 1843; Bohuslän, im *Herbste* 1850. Also *vom Herbste bis Anfang des Jahres.*

6) *Mugil auratus* RISSO.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer—Kanarischen Inseln—Iberischer Halbinsel. Selten bei England.

Im Skagerak—Kattegat: Strömstad am 12 *August* 1877; Kattegat am 8 *Oktober* 1852. Also — mit den oben angegebenen Fünden verglichen — *von Mitte August bis Ende Oktober.*

(Nicht aus Norwegen).

7) *Malacocephalus lævis* LOWE.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer—Madeira.

Im Skagerak: Lysekil am 10 *November* 1852; Skagen im *December* 1871.

(Übrigens nicht in N. Europa).

8) *Myliobatis aquila* L.

Hauptverbreitungsgebiet: Mittelmeer; ausserdem W. Küste Frankreichs. Selten an der *Nord*küste Frankreichs; nur 10 Male bei England.

Im Skagerak: Christianiafjord am 16 November 1882.

(Nicht aus W. Norwegen).

Unter diesen ist nur der erstgenannte, *Labrax lupus*, ausser im Skagerak—Kattegat auch an der W. Küste Norwegens gefunden. Alle die übrigen waren zu der Zeit, wo diese Fauna erschien, noch nicht dort angetroffen, ein Umstand der, mit ihrer sonstigen Verbreitung zusammen gestellt, mir dafür zu sprechen scheint, dass sie vom Süden — nicht etwa vom Norden — aus in die Nordsee eingedrungen sind. Das Mittel muss aber solchenfalls die Strömung gewesen sein, die in ihrer östlichen Fortsetzung — wo sie in das Skagerak hinein dringt — als die Jütsche bezeichnet wird. Nach dem oben gesagten erreicht die Jütsche Strömung ihr Maximum an Stärke im August—November, und es legen besonders im Oktober—November mehrere Planktonformen ein unzweideutiges Zeugniss davon ab, dass sogar ausserhalb der Nordsee erzeugte Thiere mit derselben bis in das Skagerak hinein kommen. Es fallen aber die Erscheinungszeiten der eben angeführten Südfische — wenn von Labrax weggesehen wird — gerade im Aug.—December (einmal bis zum »Anfang des Jahres») ein, und ich kann deshalb nicht umhin hierin eine Anzeige des Weges zu finden, dem sie bei ihren Wanderungen gefolgt haben. [1])

[1]) Was Labrax betrifft, lässt sich dagegen, wegen seiner bekannten Verbreitung längs der W. Küste Norwegens, vermuthen, dass er zugleich *nördlich* von Britannien in das Skagerak hineingekommen sei.

Dem Einwurf, der etwa gemacht wird, es sei hier die Frage von selbständig beweglichen Thieren — einem wahren Nekton —, die von Strömungen unabhängig sich verbreiten, wird dadurch Einhalt gethan, dass thatsächlich auch solche Thiere wie Tintenfische — Loligo Forbesi — in grosser Menge zu gewissen Zeiten an Küsten erscheinen, wo sonst nichts von ihnen zu sehen ist. Aber dies fällt gerade mit dem Erscheinen von Plankton desselben Ursprungs zusammen.

Wenn nun diese, ebenso wenig wie Fische, in derselben Meinung wie wahre Planktonformen, z. B. Medusen, Salpen und dergl., den Strömungen des Meeres preisgegeben sind, so wird jedoch ihre Verbreitung von denselben geregelt, in so fern als das in ihnen enthaltene Wasser entweder ganz den ursprünglichen physikalischen Karakter bewahrt oder nur von dergleichen geringen Veränderungen betroffen ist, die das ihnen angehörige Thierleben nicht beeinträchtigen.

Wenn also das native, d. h. von der Geburt an, einer Thierform zusagende Wasser zu gewissen Jahreszeiten eine weitere Ausdehnung als sonst gewinnt, so hat solches auch eine Versetzung seiner ganzen, nicht am Boden gebundenen Thierwelt, des Nektons sowie des Planktons, zur Folge. *Wo aber ein frei schwimmendes Thier nicht nur das gewohnte Wasser, sondern auch die gewohnten biocenotischen Verhältnisse vorfindet, dort streift er auch umher, sei es in der Nähe seines Geburtsortes oder in davon weit entfernten Gegenden.*

Somit erklärt sich auf natürliche Weise das Auftreten zufälliger Gäste oder Fremdlinge in Meeresgebieten, die weit ausserhalb der gewöhnlichen Verbreitungsgrenzen einer Art liegen.

2. Plankton des Mischungswassers zwischen dem Golfstrom und dem Küstenwasser zu beiden Seiten des Nordmeeres.

Im Gegensatz zu der vorigen Klasse dringen die Vertreter dieser vom Norden her in die Nordsee und von dannen in das Skagerak ein. Die Periode ihres Eindringens fällt in den Monaten (August) September bis Februar ein und zwar erreicht sie ihr Kulmen im November—Januar.

Wie im folgenden Kapitel näher erörtert wird, durfte am besten zwei Arten nördlichen Mischungswassers unterschieden werden, nämlich: a) das *ostliche*, das unter Einwirkung des Oceanwassers (= Golfstromwassers) auf das norwegische Küstenwasser entsteht; b) das *westliche* — das Jan Mayen-Grönländisch-Isländische Mischungswasser, zwischen dem Oceanwasser einerseits und dem arktischen (= dem Ostgrönlandstrom) andrerseits.

Und zwar ist hiermit zugleich die Zeitfolge des Eindringens beider Arten in das Skagerak angezeigt, denn es gehen unter den von Norden her kommenden Formen diejenigen an der Spitze, welche den Skandinavischen Küsten am nächsten sind, also die östlichen; sodann folgen die Golfstromsformen, ferner die Formen des westlichen Mischungswassers und endlich bilden die arktischen den Nachtrab.

Jedoch muss schon hier bemerkt werden, dass die Planktonformen des östlichen und westlichen Nordmeeres nicht scharf einander gegenüber stehen, sondern dass viele den beiden Bezirken gemeinsam zu sein scheinen, also eine weite Verbreitung im Nordmeere

haben; hieher dürften die Formen der *1:sten Unterkategorie* — siehe unten — zu rechnen sein. Wiederum sind diejenigen des späteren, vorzüglich westlichen Einflusses nicht auf das Mischungswasser beschränkt, sondern kommen z. Theil auch im arktischen Wasser vor (= *2:te Unterkategorie*). Endlich finden sich einige Formen, die nicht nur für die beiden Arten von Mischungswasser, sondern zugleich für das arktische kennzeichnend sind, nämlich die Mehrzahl der in der *3:ten Unterkategorie* untergebrachten.

Globigerina bulloides D'ORBIGNY.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Als Planktonform bisher nur einmal im Skagerak angetroffen, nämlich am 14 August 1896 unweit Skagen in 30 Met. Tiefe.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

Temperatur: $13.^{\circ}{}_{5}$; Salzgehalt: $33._{47}$ ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Nach den Ergebnissen der Challenger-Expedition gehört sie dem Plankton aller Weltmeere an. [1]) In der Knight-Errant Expedition 1880 wurde sie im Färökanale in der Oberfläche und während der Holsatia-Expedition 1885 am 29 Juli in 57° 30′ N. Lat. und 11° 5′ W. Long. gefangen; ebenso Juli—Aug. 1896 während der Research-Expedition im Färökanale in $\frac{\text{Lat. } 61° \ 1' \text{ N.}}{\text{Long. } 3° \ 12' \text{ W.}}$ und in $\frac{\text{Lat. } 61° \ 20' \text{ N.}}{\text{Long. } 4° \ 22' \text{ W.}}$ Zwischen Norwegen und Beeren-Island wurde sie in $\frac{\text{Lat. } 73° \ 20' \text{ N.}}{\text{Long. } 19° \ 20' \text{ O.}}$ am 14 Juni 1896 von der schwedischen Spitzbergs-Expedition erbeutet und ebenso im W. Grönländischen Meere im Oktober 1894 durch den schwedischen Forschungsreisenden E. NILSSON zwischen Lat. 68° 21′ N. — 64° 45′ N. und zwischen Long. 62° 58′ W. — 64° 50′ W. gefangen.

Thiergeographischer Karakter.

Nach BRADY: a cosmopolitan species. In dem einzigen oben erwähnten Fang innerhalb des Skageraks war sie überwiegend von Planktonformen des nördlichen Mischungswassers (zwischen dem Golfstrom- und dem arktischen) begleitet.

Litholophus arcticus AURIV.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Anfang November—Mitte Februar.

In 20—160 Met. Tiefe, im offenen Skagerak, sowie im Kosterfjord: Mitte Februar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{1.^{\circ}{}_{65}}{31._{22}\ ‰} - \frac{5.^{\circ}{}_{5}}{23\ ‰}; \ \text{Salzgehalt: } \frac{23\ ‰}{5.^{\circ}{}_{5}} - \frac{33._{27}\ ‰}{4^{\circ}}.$$

[1]) »It occurs in surface-gatherings wherever Foraminifera have been collected» (BRADY, Foraminifera d. Chall. Exped.)

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Die Verbreitung dieser in den Fängen der schwedischen Forschungsreisenden bei Grönland 1894 enthaltenen Form zeigte sich dort sehr ausgedehnt, nämlich zwischen Lat. 65°—75° 32′ N. und Long. 64° 40′—80° W.; zugleich wurde sie während der ganzen Fangzeit, Mai—Oktober, erhalten. Während der schwedischen Spitzbergs-Expedition 1896 kam sie in Proben zwischen Lat. 75° 35′—79° 10′ N. und zwischen Long. 6° 20′ W.—15° O. vor.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 10′ N. — {65° N. im W. Grönländ. Meere. / c. 58° N. (Skagerak).}

Long. 80° W. im W. Grönländ. Meere — {15° O. (in Lat. 75° 35′—75° 42′ N.) / c. 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Plagiacantha arachnoides CLAPARÈDE.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Ende September—Ende Februar; im Februar auch in der Tiefe bis zu 160 Met.

In 60 Met. Tiefe: Juni.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{2.°_4}{30._{95}\ ^0/_{00}} - \frac{12.°_8}{24\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{23\ ^0/_{00}}{12°} - \frac{34._{96}\ ^0/_{00}}{6.°_{65}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

An der Westküste Norwegens (Umgegend von Bergen) zuerst von CLAPARÈDE im Jahre 1855 gefunden und beschrieben,[1] wurde sie später — 1858 — von demselben Verfasser und LACHMANN abgebildet (Pl. 22, Fig. 8, 9).[2] Während der schwedischen Spitzbergs-Expedition 1896 wurde sie zwischen Lat. 79°—79° 10′ N. und zwischen Long. 4° 45′—6° 20′ W. gefunden.

Verbreitungsbezirk.

Lat. etwa 79° 10′ N. — 58° N.

Long. 4° 45′ W. — {6° 20′ W. (Spitzbergen). / etwa 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Dictyocha fibula EHRBG.

Systematisches.

Von EHRENBERG im J. 1838[3]) beschrieben, wurde dieser Silicoflagellate 1839[4]) ausführlicher besprochen und abgebildet (Taf. 4, Fig. 16). Die kurze Diagnose lautet: D.

[1]) Monatsber. d. Berliner Akademie.
[2]) l. c.
[3]) Monatsber. d. Berliner Akademie.
[4]) Abhandl. » » »

cellulis quaternis in formam concavam rhomboideam aut quadratam conjunctis, angulis spinosis. Diam. $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{48}$". Ohnehin bemerkt E., dass die Grösse der »Zellen» im Verhältniss zu einander wechselt; jedoch sind gewöhnlich 2 Zellen kleiner und diese durch einen Steg in der Mitte verbunden; auch die Stacheln an den Ecken wechseln in der Länge. Der weiche Thierkörper *trägt dieses Gerüst von Kieselstäben wie ein Rückenschild über sich* und ist farblos.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Ende September—Anfang Februar.

In 10—50 Met. Tiefe: im August und Oktober—November.

Schon 1839 kannte sie EHRENBERG aus dem Christianiafjord und Tjörn in Bohuslän.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4^\circ}{28\ ^0/_{00}} - \frac{13.^\circ_2}{25\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{23\ ^0/_{00}}{9.^\circ_8-13^\circ} - \frac{29.{}_{91}\ ^0/_{00}}{3.^\circ_{75}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

EHRENBERG kannte sie als lebend, ausser vom Skagerak, auch von der Nordsee sowie von der Ostsee (Wismar).[1] In der westlichen Ostsee kommt sie, nach HENSEN, MÖBIUS und BORGERT zu gewissen Jahreszeiten (Oktober und Frühling [HENSEN]), oft lebend, vor. In Proben aus Plymouth, im Aug. 1896 durch Prof. CLEVE eingesammelt, fand sie sich ziemlich allgemein. Ebenso an der W. Küste Schottlands (Loch Aber) $^{15}/_{8}$ 1896.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 50° N. — etwa 60° N.

Long. 5° W. — etwa 12° O. (im Skagerak und d. Baltischen Meere).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Dictyocha fibula EHRBG var. **pentagonalis** n. v.

Systematisches.

Diagn. Das Skelett bildet ein gleichseitiges Fünfeck, jede Ecke länger als bei der Hauptform bestachelt. Anstatt der vier Felder dieser sind innerhalb des Grundgerüstes deren fünf vorhanden, und zwar dadurch entstanden, dass der Steg, welcher durch Gabelspaltung die beiden kleinen Felder der gegenüber einander liegenden Ecken bildet, in der Mitte einen Winkel hat, von dem ein neuer Steg zu der fünften von jener nicht berührten Seite des Fünfecks sich erstreckt. In der Nähe des Winkels findet sich ein centrifugal gerichteter Stachel.

Fig 15.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Nur einmal und zwar am 10 Okt. 1896 im Gullmarfjord in der Oberfläche gefangen.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: + 12°.

Salzgehalt: 23 ‰.

Thiergeographischer Karakter: dürfte vielleicht von der Natur der Hauptform sein.

[1]) Ausserdem als fossil aus den Kreidemergeln von Oran und Caltanisetta (in Sicilien), aus Griechenland, Barbados und Virginien.

Distephanus speculum Ehrbg.

Syn. 1838 Dictyocha speculum Ehrbg.
1838 » » et aculeata Ehrbg.

Systematisches.

Dieser Silicoflagellate war für Ehrenberg nicht nur fossil in den Kreidemergeln von Caltanisetta, Oran, Zante und Griechenland, sondern auch lebend bekannt, und zwar aus dem Skagerak (Tjörn und dem Christianiafjord), der Ostsee und der Nordsee. »Die lebenden Thierchen hatten die Cellen mit einem grünen weichen Inhalte erfüllt, worin Bläschen und sehr feine Körnchen erkennbar waren. Ortsveränderung war sehr langsam.» Gleichzetig (1839) wird D. aculeata n. sp. aus dem Skagerak angeführt; der einzige Unterschied von D. speculum ist aber das Vorhandensein kleiner Stacheln an dem oberen und unteren Ringe und es sieht Möbius dieselbe nur als die Jugendform von dieser an.[1] — Vom Verf. wurden im Okt. 1897 lebende (bewegliche) Exemplare im Gullmarfjord bei Kristineberg beobachtet.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Mitte August—Ende December (Mitte März: leer); dabei am häufigsten (+) Mitte und Ende Oktober bei Måseskär

In 15—50 Meter Tiefe: Juli—August.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } 1.°_8 - \frac{13°}{23\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{11°} - \frac{30\ ^0/_{00}}{9°}.$$

Am zahlreichsten (+) bei $11°_2$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

D. speculum war schon 1839 als bei Kiel lebend für Ehrenberg bekannt. Borgert hat sie am zahlreichsten im Herbste (Sept.—Nov.), dagegen wenige im Mai—Juni, in der westlichen Ostsee vorgefunden. Nach Hensen kommt sie noch bei Brüsterort — unweit Königsberg — in geringer Anzahl vor.

In der Nordsee ist sie lebend von Ehrenberg bei Cuxhaven, von Apstein und Lauterborn bei Helgoland angetroffen. Sie findet sich ferner in Proben aus Plymouth Aug. 1896. Während der Holsatia-Expedition wurde sie im Golfstrom W. von den Hebriden und während der National-Expedition am häufigsten im N. Atlanten, besonders in der Irmingersee, dagegen weniger häufig im Florida-Strom und der Sargasso-See, am spärlichsten im Nordequator-, Guinea- und Südequator-Strome getroffen. In den Proben der schwedischen Forschungsreisenden 1894 aus dem W. Grönländischen Meere fand sie sich zwischen Lat. 66° 20'—72° 30' N. und zwischen Long. 73° 47'—60° 9' W. — Im Jahre 1844, als Ehrenberg die Ergebnisse seiner Untersuchungen verschiedener Proben von der Südpolreise des Capitain Ross 1841—1843 vor der Berliner Akademie vorlegt,[2] werden erwähnt: a) aus Lat. 78° 10' S. und Long. 162° W., sowohl in einer Bodenprobe aus 190 Faden Tiefe als in einer Probe geschmolzenen Pfannkuchen-Eises, beides Dictyocha speculum

[1]) V:ter Bericht d. Kommiss. z. Wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel.

[2]) Monatsberichte d. Berliner Akademie.

und D. aculeata; b) aus Lat. 75° S. und Long. 170° W. in ähnlichem Eise: D. aculeata; c) aus Lat. 66° S. und Long. 157° W.: D. aculeata und D. speculum, überaus häufig; d) aus Lat. 64° S. und Long. 160° W. in »auf der Oberfläche des Meeres schwimmenden Flocken», unter Diatomaceen: D. aculeata und D. speculum.

HÆCKEL[1]) bezeichnet D. speculum als kosmopolitisch (Mittelmeer, Atl. Meer, Ind. und Stiller Ocean).

Verbreitungsbezirk.

Arktisches Meer und Atlanten: Lat. 72° 30′ N. (W. Grönl. Meer) — Lat. zwischen 0° und 10° S. (Südequator-Strömung); Long. 73° 47′ W. (W. Grönl. Meer) — c. 20° O. (Baltisches Meer).

Antarktisches Meer (im Stillen Ocean):

$$\frac{\text{Lat. } 78°\,10'\text{ S.}}{\text{Long. } 162°\text{ W.}} - \frac{64°\text{ S.}}{160°\text{ W.}}$$

$$\frac{\text{Long. } 170°\text{ W.}}{\text{Lat. } 78°\,10'\text{ S.}} - \frac{157°\text{ W.}}{64°\text{ S.}}$$

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne; antarktisch. Mit stark eurythermer Tendenz.

Peridinium divergens EHRBG var. depressa BAILEY.

Synon. 1854 (Febr.) Peridinium depressum BAILEY.
1854 (Mai) P. divergens γ reniforme EHRBG.[2])

In der Arbeit »Notes on new species and localities of microscopical Organisms»[3]) beschreibt BAILEY eine neue Peridinium-Form, Namens Peridinium depressum, folgendermassen: »lorica *obliquely depressed*, with one large conical posterior process and two smaller conical frontal processes; the latter separated by a deep notch. Surface granular and reticulated. Habitat S:t Georgs Bank». Die Abbildung derselben (Fig. 33, 34), sowie der Fundort und die kursivirten Wörter der Diagnose lassen vermuthen, dass es hier um die durch BERGH, Fig. 45, und durch SCHÜTT[4]), Fig. 43.22—Fig. 43.24, sowie durch POUCHET, Fig. 24—27, abgebildete Form sich handelt. Es war dieselbe schon von EHRENBERG, der seine Exemplare aus der Nähe New Foundlands bekommen hatte, als eine Varietät von seiner P. divergens anerkannt; jedoch durfte der von ihm gegebene Name, reniforme, obschon auch im J. 1854 veröffentlicht, für P. depressum BAILEY weichen müssen.[5])

Es unterscheidet sich diese Varietät von der Hauptform vor Allem durch die schiefe Stellung des Vorderhorns sowohl als der Hinterhörner zur Ebene der Querfurche, so dass die Hörner zu jeder Seite wie angedrückt zu sein scheinen. Ferner bildet die Querfurche einen, obschon niedrigen Spiral; beide Hinterhörner sind an der Basis mit je einem Zahne ausgestattet und die Körperoberfläche ist eben.

[1]) Challenger Report 1887.

[2]) P. divergens γ reniforme ist in der »Mikrogeologie» Taf 35 A, Fig. B gezeichnet; die Zeichnung ist aber weniger naturgetreu als diejenige BAILEY's.

[3]) Smithsonian contributions to knowledge. Washington. Vol. VII.

[4]) Die Peridineen der Plankton-Expedition 1895.

[5]) Wie oben angezeigt, wurde die Arbeit BAILEY's schon im Febr. gedruckt, nachdem sie im Nov. 1853 eingereicht worden war; die Arbeit EHRENBERGS gehört den Verhandlungen für Mai 1854 an

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Erscheinungsperioden in den Oberflächenschichten:

1894 $^{31}/_{8}$ (r) — 1895 $^{25}/_{5}$ (+).

1895 $^{27}/_{8}$ (r) — 1896 Ende Juni (Måseskär $^{23}/_{6}$, Gullmarfjord $^{30}/_{6}$) oder Anfang Juli (Wäderö $^{3}/_{7}$).

1896 $^{28}/_{8}$ (beides, Gullmarfjord und Måseskär!); $^{25}/_{8}$ (Wäderö) (+) — 1897 Mitte Juli (Gullmarfjord $^{14}/_{7}$) (rr).

1897 $^{28}/_{8}$ (r) — 1898 —

Erscheint in den tieferen Schichten, von 15 à 20 Meter an: das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } -0.°_5 - \frac{18°}{23\ ‰}\text{; Salzgehalt: } \frac{20\ ‰}{14.°_2} - \frac{35.12\ ‰}{7.°_2}.$$

$$\text{Optimun (c) der Temperatur: } \frac{-0.°_2 - 15.°_7}{22\ ‰}.$$

$$\text{» (c) des Salzgehalts: } \frac{20\ ‰}{14.°_2} - \frac{35.12\ ‰}{7.°_2}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes: todt bei $\frac{11\ ‰\ \text{Salzgehalt.}}{14.°_8\ \text{Temperatur.}}$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Bezüglich der Verbreitung dieser Varietät ausserhalb des Skageraks will ich zuerst bemerken, dass, wo in meiner Schrift »Das Plankton der Baffins Bay und Davis' Strait» Peridinium divergens erwähnt wird, es überall nur von dieser Form sich handelt.[1]) Sie dringt also dort bis zu 78° N. Lat. hinauf; westwärts wurde sie noch in 80° W. Long. gefunden. Bei dieser ausgedehnten horizontalen Verbreitung in dem wahren arktischen Gebiete scheint dazu ihre *Häufigkeit* in diesen Gegenden derjenigen der Ceratium tripus var. arctica kaum nachzustehen. Nach Süden geht sie an der amerikanischen Seite, dem Labradorstrom folgend, bis nach der Küste N. Englands; an der europäischen ist der südlichste mir bekannte Fundort Concarneau an der S.W. Küste Bretagne's, wo sie von POUCHET angetroffen ist.[2]) Ob sie in das Mittelmeer geht, lässt sich gegenwärtig nicht ermitteln.

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt, also:

Lat. Arktisches Meer — {etwa 40° N. an der Westseite des Atlanteus.
{ » 48° N. » » Ostseite » »

Long. 80° W. — {Spitzbergen (nach den Proben d. Schwed. Exped. 1896).
{Skagerak.

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne; findet sich im arktischen Gebiete, sowie im Mischungswasser des Nordineeres.[3])

---

[1]) Weil zwar die Figuren bei BERGH und SCHÜTT, nicht aber die von BAILEY und EHRENBERG ihr beigelegten Namen mir damals bekannt waren, schlug ich dort in einer Anmerkung (S. 19) vor die Varietät *obliqua* zu nennen.

[2]) POUCHET erwähnt sie mit dem Namen *P. divergens* v. *reniforme* BERGH.

[3]) Wenn ich in der citirten Schrift P. divergens als eine temperirte Form bezeichne, so bezieht sich diese Behauptung auf die Art im Ganzen, ohne dass die Varietät an und für sich berücksichtigt wird. Wo aber dies geschieht, bleibt jene Bezeichnung für die Hauptform selbst (und die var. oblonga) zurück, während dass var. depressa als arktisch im weiten Sinne betrachtet werden darf.

Peridinium ovatum Pouchet.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
In den Oberflächenschichten: Anfang Oktober—Anfang Juni.
In 15—80 Meter Tiefe: Juni—August.
Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: — 1.°5 — 11.°6; Salzgehalt: $\frac{21.83\ ^0/_{00}}{7°}$ — $\frac{33.83\ ^0/_{00}}{4\ °_{85}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Es ist diese Form von Pouchet aus Marseille beschrieben (l. c. Pl. 18 et 19, Fig. 13), und zwar z. Th. aus dem Monat April. Eigenthümlicherweise wird sie nicht aus Concarneau erwähnt. Sie kommt ferner in zwei Proben aus der Spitzbergs-Expedition 1896 vor, nämlich:

a) bei Smeerenburg (= S.O. Cap der Amsterdaminsel) am 12 Aug.
b) unweit Tromsö am 12 Juni.

Verbreitungsbezirk, nach der bisherigen Kenntniss.

Lat. Spitzbergen — Mittelmeer.

Long. W.Küste Spitzbergens — {c. 12° (Skagerak).
c. 6° (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter.

Bei noch mangelnder Kenntniss der Fundorte der Art während der National-Expedition (sie wird von Schütt in »die Peridineen d. Plankton-Expedition» auf Taf. 16 abgebildet) kann über ihre Natur nichts sicher entschieden werden. Nach ihrem Auftreten im Skagerak zu urtheilen gehört sie *wahrscheinlich* dem Mischungswasser zwischen dem Golfstrome und dem arktischen Wasser an. Sie würde demnach arktisch im weiten Sinne, d. h. mit eurythermer Tendenz, sein.

Ceratium tripus O. F. Müller var. arctica Ehrbg.

Systematisches.

Es ist diese Form zuerst von Ehrenberg 1853 mit dem Namen *Peridinium arcticum* beschrieben worden.[1]) Er traf dieselbe unter den Proben (»auf Glimmer sauber angetrocknete Schleimmassen»), welche vom Kapt. Penny, dem Befehlshaber der »Lady Franklin Expedition» zur Erforschung des Schicksals der Expedition Franklins mit Erebus und Terror, aus den W. Grönländischen Gewässern heimgebracht wurden. Und zwar stammte die sie enthaltende Probe aus Hingston-bay in 73° 50' N. Lat., wo sie im Monat Juli genommen war.

Die Diagnose lautet folgendermassen: »Peridinio macroceroti affine, validius, cornibus maximis omnibus curvatis longitudine corpus ter quater et ultra excedentibus, superficies

[1]) Über neue Anschauungen des kleinsten nördlichen Polarlebens. Monatsber. d. Preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1853, p. 522. Später ist sie in seiner »Mikrogeologie» Taf. 35 A, Fig. A abgebildet.

ubique apiculis aspera. Longit. corporis 1/48''', totius 1/18'''». Es fügt der Verfasser hinzu, dass er dieselbe Form in einer Wasserprobe aus der Nähe New-Foundlands lebendig bekommen hat, die von Prof. BOYEN in Philadelphia ihm zugesandt wurde. Zufälligerweise beschreibt BAILEY[1]) im folgenden Jahre (1854) dieselbe Form aus fast demselben Fundorte — S:t Georgs Bank bei New-England — mit dem Namen Peridinium longipes. Es lässt die beigegebene Figur (:5) keinen Zweifel übrig, dass sie mit Peridinium arcticum EHRBG aus dem W. Grönländischen Meere und New-Foundland identisch ist, wäre es auch nicht durch die Proben der im J. 1894 ausgegangenen schwedischen Forschungsreisenden[2]) bekannt, dass diese Form die einzige ist, welche Ceratium tripus in Baffins Bay und Davis' Strait vertritt, dass sie ohnehin daselbst überaus allgemein ist und somit dem arktischen Labradorstrom von dort südwärts nach New-Foundland und ferner an der Küste New-Englands entlang folgt.

Schon im J. 1838 hat indessen EHRENBERG in seiner Arbeit »Die Infusionsthierchen» Pl. 22, Fig. 18.2 eine Ceratium-Form abgebildet, welche er 1832 durch Dr. MICHAËLIS aus Kiel erhielt, jedoch macht er hier noch keinen Unterschied zwischen jener und der typischen Ceratium tripus. Wenn nun diese Figur mit der BAILEY'schen verglieben wird, so zeigt sich zwar eine Verschiedenheit darin, dass bei jener das Seiten- und Hinterhorn kürzer und ohne Zähnchen ist; die Krümmung des Vorder- und Seitenhorns ist aber bei beiden dieselbe, während das Hinterhorn sich bei dieser ein wenig stärker umbiegt. Bringt man wiederum die durch CLAPARÈDE und LACHMANN, Pl. 19, Fig. 3, abgebildete Form, welche als Ceratium tripus var. γ = Peridinium arcticum EHRBG bezeichnet wird und aus Spitzbergen stammt, in Vergleichung, so besteht ihr Unterschied von der genannten Fig. 18.2 bei EHRENBERG nur darin, dass das Seitenhorn jener vom Vorderhorn etwas divergirt, während dass es bei dieser mit demselben fast parallel läuft; auch ist das Spitzbergsexemplar bestachelt; übrigens stimmen sie ganz unter sich überein.

Wenn endlich diejenigen C. tripus-Formen aus dem Skagerak, deren Hörner, wie bei den genannten, sämmtlich gekrümmt sind, berücksichtigt werden, so giebt es deren theils solche, welche der citirten Figur EHRENBERGS ähnlich sind, theils andere deren Seiten- und Hinterhorn sowohl gerader als weniger noch vorne umgebogen sind. Es kommen die letztgenannten, um so mehr als die Hörner auch oft mehr oder weniger bestachelt sind, den grönländischen Exemplaren so nahe, dass es nicht möglich ist, wo ein grosses Material aus beiden Meeresgebieten vorliegt, die Skageraks-Form von der arktischen zu trennen. Denn auch in den rein arktischen Gewässern macht sich eine beträchtliche Variation mit Hinsicht auf die Richtung der Hörner unter sich sowohl als auf die Bestachelung geltend, weshalb auch dort die extremen Variationen mit eben so grossem Rechte aus einander gehalten und mit besonderen Namen belegt werden könnten als die Skagerak- und Ostseeform mit am stärksten umgebogenen Hinterhörnern von der arktischen mit am wenigsten umgebogenen getrennt worden ist.

Meinestheils kann ich nicht umhin, bei solchen Verhältnissen, die Varietät von C. tripus, *deren Hörner alle gekrümmt und von fast derselben Länge sind*, sei es dass die

[1]) Notes on new species and localities of Microscopical Organisms. Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. VII.

[2]) Siehe die Arbeit des Verf.: Das Plankton der Baffins Bay und Davis' Strait. Upsala 1896.

hinteren mehr oder weniger hinausstehen und mehr oder weniger oder gar nicht bestachelt sind, *als var. arctica* EHRBG zu bezeichnen.

Nach Allem was bisher von ihrem Auftreten bekannt ist, scheint dieser ursprüngliche Name um so passender als sie in den arktischen Gewässern ihr gegenwärtiges Centrum zu haben scheint, in so fern sie nämlich, z. B. in Baffins Bay, theils in ganz ungeheuren Mengen auftritt, theils eine Ausbildung des Körpers und der Hörner erfährt, welche sie in niedrigeren Breiten bei weitem nicht erreicht.

Ob mit der schwächeren Entwicklung in niedrigeren Breiten, bei veränderten hydrographischen Verhältnissen, die Variationsfähigkeit grösser wird oder in eine gewisse Richtung einschlägt, so dass gewisse Variationsformen dort häufiger sind als in der eigentlichen Heimat, ist freilich schwierig gegenwärtig zu entscheiden. Jedoch deutet darauf hin die Darstellung SCHÜTT's (l. c.) von der Verbreitung der beiden Varietäten, var. tergestina und var. labradorica, welche er innerhalb der befahrenen Meeresgebiete unterscheidet. Mit jenem Namen wird nämlich die Form mit stärker nach vorne umgebogenen Hinterhörnern — deren das Seitenhorn mit dem Vorderhorn fast parallel läuft —[1]); mit diesem diejenige mit am wenigsten umgebogenen Hinterhörnern[2]) bezeichnet. Es werden also die extremen Variationen hier gegenüber einander gestellt. Die graphische Darstellung der Volumina giebt an, dass 1:o) beide in dem von der Expedition befahrenen Theile des Labradorstromes — O. vom New-Foundland — in gleicher Menge auftreten; dass 2:o) südlich davon, in der New-Foundland Bank selbst, var. labradorica an Zahl abnahm, tergestina dagegen bedeutend zahlreicher wurde. Endlich fanden sich 3:o) in der Sargasso-See noch Spuren jener, während dass diese ganz und gar fehlte. 4:o) Nach Osten zu kam var. tergestina sehr häufig in der Irminger-See, weniger häufig im Golfstrom, in der Nord- und Ostsee vor, während dass var. labradorica in diesem Gebiete fehlte.

In diesen Befunden während der Zeit der Plankton-Expedition scheint mir eine Andeutung davon gegeben, dass die Form mit weniger umgebogenen Hinterhörnern (= forma labradorica SCHÜTT) in den arktischen Gewässern heimisch ist — wenn auch schon dort bedeutenden Formvariationen unterworfen —, wenn sie aber von den arktischen Strömungen, sei es dem Labrador- oder dem Ostgrönlandstrom nach Süden geführt wird, in dem an den Grenzgebieten gegen den Golfstrom und den Floridastrom entstehenden Mischungswasser allgemeiner in die schlankere, mit mehr nach vorne umgebogenen Hinterhörnern versehene Form übergeht (= forma tergestina HENSEN). Das von BAILEY abgebildete Exemplar aus St. Georgs Bank gehört offenbar dieser letzten Form an, während dass EHRENBERG in der Probe aus Hingston Bay unzweifelhaft die forma labradorica, und in den Wasserproben aus dem Meere unweit New-Foundland wahrscheinlich beide Formen oder sicher die forma tergestina vor sich gehabt haben durfte, die er aber beide mit dem Namen Peridinium arcticum belegt.

Wenn aber im N.W. Atlanten die beiden Formen auf solche Weise aus einander erklärt werden können, so steht noch übrig ihr Auftreten im Skagerak zu besprechen. Hierbei verdient vor Allem der Umstand Beachtung, dass die var. arctica im Hochsommer nur in den tieferen Wasserschichten und zwar ziemlich spärlich an den Küsten und in

[1]) Vergl. die Fig. bei II, S. 308, l. c.
[2]) » » » » V, » »

den Fjorden auftritt, dagegen in den Oberflächenschichten daselbst ganz und gar fehlt (vergl. oben). Ein solches Vorkommen deutet an und für sich auf einen nördlichen Ursprung, sowie viele Beispiele von in den tieferen Wasserschichten des Skageraks während der warmen Jahreszeit fortlebenden arktischen Formen gegeben werden können. Da ausserdem ihr Wiedererscheinen in der Oberfläche in einer Jahreszeit (Ende September oder Anfang Oktober) eintrifft, wo ein Einfluss von Wasser aus dem S.O.Nordmeere durch andere Planktonformen sich zu erkennen giebt und sie sodann im Spätherbste sich immer so in Anzahl vermehrt, dass sie im Jan.—März die übrigen Ceratium-Formen, besonders den typischen C. tripus übertrifft, so kann es, meines Erachtens, keinem Zweifel unterliegen, dass sie alljährlich von N.W. her in die Nordsee und von da in das Skagerak und bis in die Ostsee dringt. Und zwar kann dieses Hineindringen entweder — im Herbste — durch das Mischungswasser des Nordmeeres oder — im Winter (Jan.—März) — N. von der Island-Färö-Bank durch nach S.O. hervordringendes arktisches Wasser vermittelt werden.

Es kann also die Mischung verschiedener Formen derselben — besonders in den Wintermonaten — durch ganz dieselben Ursachen wie in der Umgegend New-Foundlands sich erklären.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Anfang oder Mitte September—Ende Juni oder Anfang Juli (vereinzelt).

In 15 à 20 Met. Tiefe bis zum Boden hinab: das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } -1^\circ\!.5 - \frac{20.^\circ 5}{23\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{20.^\circ 3} - \frac{35.12\ ^0/_{00}}{7.^\circ 2}.$$

$$\text{Optimum (cc) bei } \frac{1.^\circ 65}{27.46\ ^0/_{00}} - \frac{6.^\circ 65}{34.96\ ^0/_{00}}.$$

In den Tagen des Herbstes, wo sie zuerst erschien, waren die Verhältnisse wie folgt: $^{18}/_{9}$ 1896: $\frac{14^\circ}{21\ ^0/_{00}}$ (+); $^{4}/_{9}$ 1896 bei Måseskär $\frac{16.^\circ 2}{20.46\ ^0/_{00}}$ (rr); $^{7}/_{9}$ 1897: $\frac{15^\circ}{21.5\ ^0/_{00}}$ (r); $^{13}/_{9}$ u. $^{14}/_{9}$ 1897: $\frac{15.^\circ 4 - 15.^\circ 8}{26.9 - 30\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Im Baltischen Meere kommt sie, nach HENSEN, nicht O. von Bornholm vor. Kl. Belt (BERGH). Nach HENSEN soll sie bei Triest vorkommen. Bei Spitzbergen findet sie sich noch in $\frac{\text{Lat. } 79^\circ 32' \text{ N.}}{\text{Long. } 9^\circ 25' \text{ W.}}$ und in dem W. Grönländischen Meere noch in Lat. 79° N. und in Long. 80° W.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32' (W. von Spitzbergen) und 79° (Baffins Bay) — etwa 40° N. (Sargasso-See) und Mittelmeer (in beiden diesen Fällen: forma tergestina).

Long. 80° W. — {etwa 15° O. (Balt. Meer).
» 14° O. (Adriat. Meer).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz.

Tintinnus denticulatus Ehrbg.

Systematisches.

Aus Tjörn im Skagerak stammten die zu Grunde der Beschreibung Ehrenbergs 1840[1]) liegenden Exemplare dieser Art. Die Diagnose lautet folgendermassen: »T. lorica cylindrica, hyalina, punctorum seriebus obliquis eleganter sculpta, margine frontali acute denticulato et aculeo postico terminato».

Im J. 1854 beschreibt Bailey[2]) aus St. Georgs Bank und New-Haven (in Connecticut) mit dem Namen »Cothurnea? perlepida» eine Tintinnus-Art, die, nach der Figur sowohl als nach den Fundorten zu urtheilen, unzweifelhaft mit der fraglichen identisch ist. Nach den Planktonproben aus dem W. Grönländischen Meere (1894) ist nämlich Tintinnus denticulatus in Baffins Bay wenigstens in Mai—Okt. sehr allgemein und muss also als *arktisch* betrachtet werden: als solche wird er aber mit anderen arktischen Organismen zusammen durch den Labradorstrom nach Süden an der Küste New-Englands entlang fortgeführt.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Ende September—Ende Juni.

In 10—80 Met. und tiefer: auch Juli—August, aber oft leer.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } -1.°_5 - \frac{20.°_5}{23\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{19\ ^0/_{00}}{15.°_9} - \frac{34._{96}\ ^0/_{00}}{6.°_{65}}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes:

$$\text{todt bei } \frac{11\ ^0/_{00}}{14.°_8} \text{ und bei } \left.\frac{0._7\ ^0/_{00} \text{ Salzgehalt}}{23° \text{ Temperatur}}\right\} \text{ im Gullmarfjord.}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee, »besonders im Herbste» (Hensen, Möbius); S. Öresund — das Feuerschiff Kalkgrundet — $^{27}/_{10}$ 1894 z. a. bei 20 $^0/_{00}$ Salzgehalt (der Verf.). Helgoland im Aug.—Sept. »nicht gerade selten» (Lauterborn).

N. Nordsee und Golfstrom (unweit d. Hebriden) (Holsatia-Exped.) Bergen (Claparède) — Spitzbergen, 1839 (Boeck, fide Clap. et Lachm.)

$$\text{W. Grönl. Meer zwischen } \frac{\text{Lat. } 76°\ 9'\ \text{N.}}{\text{Long. } 75°\ 30'\ \text{W.}} - \frac{64°\ 30'\ \text{N.}}{55°\ \text{W.}} \text{ — New-England (Bailey).}$$

Spitzbergen bis zu Lat. 79° 32', Long. 9° 25' W. bei 33.71 $^0/_{00}$ Salzgehalt und 4.°2 Temperatur (Schwed. Exp. 1896).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32' N. (Spitzb.) und 76° 9' N (W. Grönl.) { New-England. / S. Nordsee.

Long. 75° 30' W. — { c. 20° O. (N. von Norwegen). / c. 13° O. (Ostsee).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

[1]) Monatsber. d. Berliner Akad.

[2]) L. c. Washington 1854.

Tintinnus urnula Clap. et Lachm.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Anfang November bis gegen Ende April.

In 20—35 Met. Tiefe: z. B. Ende Juni (obschon selten).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^\circ{}_5 - \frac{8.^\circ{}_{55}}{34._{26}\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{22\ ^0/_{00}}{-0.^\circ{}_5} - \frac{34._{96}\ ^0/_{00}}{6.^\circ{}_{65}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Norderney—Helgoland, Anfang August 1889 (Apstein).

Bergen (Clap. et Lachm.) — W.Küste Schottlands $^{6}/_{8}$ und $^{7}/_{8}$ 1896 r. (der Verf.)

Spitzbergen $\frac{\text{Lat. } 79^\circ\ 32'\ \text{N.}}{\text{Long. } 9^\circ\ 25'\ \text{W.}}$ am 20 Aug., sowie bei Norsköar $^{21}/_{8}$.

W. Grönl. Meer, in der Var. *digitale* mihi, in $\begin{cases}\text{Lat. } 72^\circ\ 50' - 71^\circ\ 52'\ \text{N.}\\ \text{Long. } 75^\circ\ 30' - 73^\circ\ 47'\ \text{W.}\end{cases}$

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32′ N. (Spitzb.) und 72° 50′ (Baffins Bay) — c. 54° (S.O. Nordsee).

Long. 75° 30′ W. (Baffins Bay) — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Codonella beroidea Stein var. acuminata Daday.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende September—Anfang Mai (ausserdem Mitte Juli im Kosterfjord); jedoch am häufigsten: Okt.—Nov. und März—Mai.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 0.^\circ{}_{45} - \frac{11^\circ}{20\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{9^\circ - 11^\circ} - \frac{33._{83}\ ^0/_{00}}{4.^\circ{}_{65}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Grönländ. Meer in $\begin{cases}\text{Lat. } 72^\circ\ 30' - 72^\circ\ 12'\ \text{N.}\\ \text{Long. } 74^\circ\ 15' - 71^\circ\ 7'\ \text{W.}\end{cases}$

Verbreitungsbezirk.

Lat. 72° 30′ N. — Mittelmeer.

Long. 74° 15′ W. — $\begin{cases}\text{c. } 12^\circ\ \text{O. (Skagerak).}\\ \text{c. } 14^\circ\ \text{O. (Mittelmeer).}\end{cases}$

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich arktisch im weiten Sinne, d. h. mit eurythermer Tendenz. In den zwei Fällen im J. 1895, wo ich sie im Monat Juli im Kosterfjord antraf, fand sie sich unter anderen Formen des nördl. Mischungswassers, z. B. Tintinnus denticulatus.

Melicertidium octocostatum M. Sars.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
In den Oberflächenschichten: Oktober.
In 30—80 Met. Tiefe: Ende Aug.—Sept. und Febr.
Physikalische Verhältnisse.

Temperatur:	10.°2 —	12°
Salzgehalt:	23 °/oo —	25.5 °/oo.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Kiel, im Herbste (Möbius). Helgoland, Aug.—Sept. (Hartlaub). W. Küste Norwegens: Florö, »fra Foraaret indtil langt ud i September, ofte i tallös Mængde» (M. Sars). O. Küste Schottlands, Aug. und Januar, im Januar geschlechtsreif (Crawford); bei S:t Andrews: Januar in Mitteltiefe, sodann verschwunden bis August, dann wenige; spärlich in Sept.; allgemeiner, aber unreif in Okt.; z. a. in d. Oberfläche Anfang December, wenige in Mitteltiefe (Mc Intosh). Irland (Forbes).
Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 61° N. — c. 54° N.
Long. c. 10° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Polycanna grönlandica Pér. et Les.

(incl. P. vitrina Gosse = allantophora Pér. et Les.)

Systematisches.
Unter den drei Subfamilien, in welche die Familie *Æquoridæ* nach der Auffassung Hæckel's zerfällt, ist die fragliche Form, auf Grund der zahlreichen, meistens einfachen, einzeln und getrennt aus der Magenperipherie entspringenden Radiärkanälen, in diejenige der *Polycannidæ* einzureihen. Es trägt aber ferner ihre Mundöffnung zahlreiche gekräuselte Fransen oder Mundlappen und da ohnehin die Mundöffnung verschliessbar ist, so kann ich nicht umhin sie in die Hæckel'sche Gattung *Polycanna* unterzubringen. Was aber den Magen dieser Gattung betrifft, welcher zum Unterschied von demselben bei Mesonema als lang und mit grossem Schlundrohr versehen bezeichnet ist, so muss jedoch bemerkt werden, dass er bei den meisten von mir lebend beobachteten Individuen ziemlich niedrig war und zugleich der Schlundrohr, obschon ganz ausgeprägt, nicht aus der Glocke hinab hing. Indessen durfte jedoch auf diese Umstände nicht allzu grosses Gewicht gelegt werden, da die Form dieser Theile bei verschiedenen Kontraktionszuständen sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen ist. [1])

Bezüglich ihrer Stellung innerhalb der Gattung Polycanna muss sie erstens zu der Hæckel'schen Untergattung *Zygodactyla* wegen des Verhältnisses zwischen den Radiärkanälen und den Tentakeln gerechnet werden. Ferner kommen die Arten P. crassa und

[1]) Vergl. z. B. A. Agassiz, North American Acalephæ. Cambr. 1865. S. 103, über Polycanna grönlandica.

P. flava, jene unter Anderem durch ihre Gonaden, diese durch das Verhältniss des Magens ausser Betracht. Es stehen dann nur zwei Arten, P. vitrina und P. grönlandica, zurück. Über das Verhältniss dieser Arten zu einander, nach den von HAECKEL gegebenen Diagnosen, mag folgende vergleichende Übersicht Auskunft geben.

Polycanna vitrina.	Polycanna grönlandica.
1) *Schirm* halbkugelig.	1) — flachgewölbt.
2) » doppelt so breit als hoch.	2) — dreimal so breit als hoch.
3) *Magendecke* flach, nicht oder kaum merklich vorgewölbt.	3) — oval-konvex, linsenförmig.
4) *Basaldurchmesser des Magens* ungefähr = dem Schirmradius.	4) — ebenso.
5) *Mundlappen* lanzettförmig, gekräuselt.	5) — lang, fein gekräuselt.
6) Zahl der Mundlappen: 20—50(?)	6) — 80—100 (so viel als Radiärkanäle).
7) *Radiärkanäle* 80—100, fast in der ganzen Länge von den Gonaden eingenomman.	7) — 80—100, an beiden Enden von Gonaden frei.
8) *Tentakeln* < der Schirmradius;	8) — ebenso;
9) 200—300, 2—3-mal so viel als Radiärkanäle.	9) — 300—400, 2—4-mal so viel als Radiärkanäle.
10) *Randbläschen* ungefähr ebenso viel als Radiärkanäle, jedes mit 2—3 Otolithen.	10) ebenso, jedes mit 2 Otolithen.
11) *Magen und Gonaden* milchweiss oder grau.	11) — weisslich.
12) *Schirmbreite* 40—60 Mm.	12) — 300—400 Mm.
13) *Schirmhöhe* 20—30 »	13) — 100—150
14) *Fundort:* Britische Küsten (Ilfracombe, Schottland); Engl. Kanal.	14) — W. Küste Grönlands in {Lat. 62° N. / Long. 49° 45' W.}; Maine, Massachusetts Bay, Naushon.

Aus dieser Vergleichung erhellt sofort, dass die in den Mom. 4), 7), 8), 10) und 11) enthaltenen Karaktere beider Formen übereinstimmen. Was dagegen die Unterschiede in den Mom. 1), 2) und 3) betrifft, so können sie sämmtlich als Folgen eines verschiedenen Entwicklungsgrades betrachtet werden, eine Ansicht, welche durch die Zahlen der Mom. 6), 9), 12) und 13) gestützt wird, die aber besonders durch Vergleichung der im Anfang December 1896 an der Küste Bohusläns erschienenen Individuen sich bestätigt. Es traten nämlich gleichzeitig Exemplare von c. 35 Mm. bis zu c. 110 Mm. in Diameter auf; jene — die kleineren — waren halbkugelig und zwar doppelt so breit als hoch, ganz wie *P. vitrina;* diese — die grössten — dagegen bedeutend abgeflacht, 3-mal so breit als hoch (so z. B. das genannte 110 Mm. breite Exemplar 40 Mm. hoch). Ebenso ist bei jüngeren Individuen die Konvexität des Magens nach der oralen Seite zu nicht besonders ausgeprägt, wird aber mit dem Alter deutlicher. Dass ferner die Anzahl der Tentakeln — sowie diejenige der Mundlappen — bei grösserer Entwicklung sich steigert, ist eine bei mehreren Hydromedusen gemachte Beobachtung, weshalb der hier fragliche Unterschied, wo es um Exemplare von einerseits nur 60 Mm., andrerseits bis auf 400 Mm. Körperquermass sich handelt, gar nicht befremden kann. Bei solchen Verhältnissen, da keines der angeführten Merkmale als Specieskarakter Stich hält, kann ich nicht umhin *P. vitrina als eine Form von P. grönlandica zu betrachten, welche, da sie in ihrem völligen Gedeihen ungünstigen Breiten auftritt, das Maximum ihrer Entwicklung nicht erreicht.*

Die Fundorte beider Formen legen einer solchen Deutung keine Hindernisse in den Weg. Es geht unsre Kenntniss von *P. grönlandica* bis zu der im J. 1780 erschienenen Fauna Grönlandica von O. FABRICIUS zurück, wo sie mit dem Namen Medusa æquorea bezeichnet ist. Sie wurde an der S.W. Küste Grönlands mit der streng arktischen Aurelia flavidula zusammen, obschon spärlicher als diese, gefunden. Später ist sie durch L. und A. AGASSIZ an der Küste New Englands (Maine, Massachusetts Bay, Naushon), also in dem vom Labradorstrom bestrichenen Gebiete angetroffen. Es sprechen also die genannten Fundorte dafür, dass Polycanna grönlandica in arktischem Wasser gedeiht, indem sie dort eine bedeutende Grösse — »fifteen inches in diameter, when fully extended» — erreicht.

P. vitrina ist von GOSSE bei Ilfracombe (S.W. Küste Englands) am Bristol Kanale,[1]) von FULTON im November 1863 bei Schottland (2 Exemplare, resp. 45 und 150—160 Mm. in Diameter, durch STRETHILL WRIGHT erwähnt) und durch PÉRON und LESUEUR im Engl. Kanale gefangen.

Endlich kommen hierzu die vom Verf. im Jan. und Ende Nov.—Dec. 1896 an der Küste Bohusläns getroffenen Individuen. — Was somit über die Jahreszeit ihres Erscheinens an den O. Atlantischen Küsten bekannt ist, spricht jedenfalls nicht gegen, sondern vielmehr für die Identität der P. vitrina mit P. grönlandica, denn es treffen gerade im Herbste bis zu Febr. (März) in der Nordsee und Skagerak solche Planktonformen ein, die, in kälteren Gewässern zu Hause, mehr oder weniger weit nach temperirten Breiten hin sich verbreiten.

Es sind aber die meisten dergleichen Formen Beispiele davon, dass ein Versetzen ausserhalb des eigentlichen Verbreitungsgebietes auf die Entwicklung derselben hemmend einwirkt. Auch bei der noch mangelhaften Kenntniss der Verbreitung dieser beiden Formen lässt sich also errathen, dass sie einer und derselben Species angehören, welche nicht nur aus Prioritätsgründen, sondern auch weil sie im N.W. Atlanten das Maximum ihrer Entwicklung erreicht als *P. grönlandica* bezeichnet werden muss.

Als Zeugen der Herkunft der Anfang Dec. 1896 bis an die Küste Schwedens heran getriebenen Exemplare können noch dienen: a) die in den Glocken einiger Individuen enthaltene *Parathemisto oblivia*, ein Hyperide, der während des Spätherbstes niemals in Craspedoten südlichen Ursprungs oder in Acraspedoten, als Chrysaora isosceles, Pilema octopus, die ebenfalls mit dem jütschen Strome hinein drangen, vorgefunden wurde; b) die zu gleicher Zeit zahlreich auftretenden *Bolina septentrionalis* — in grossen Exemplaren bis auf 53 Mm. Länge — und *Pleurobrachia pileus*, von denen früher nichts zu sehen war.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende November—Ende Januar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{3^\circ}{28\ ^0/_{00}} - \frac{5.^\circ 5}{25\ ^0/_{00}}.$$
$$\text{Salzgehalt}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.W. Küste Grönlands (FABRICIUS). Küste New Englands (L. et A. AGASSIZ). Bristol Kanal, Devonshire (GOSSE). Schottland (FULTON). Engl. Kanal (PÉRON et LESUEUR).

---

[1]) Auch »near Watermouth» am 26—27 Aug. 1853 (in »A naturalist's rambles on the Devonshire coast»).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 62° N. (W. Grönl.) — {c. 39° N. (N. Amer.) / c. 50° N. (Engl. Kanal).

Long. c. 70° W. (N. Amer.) — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Pleurobrachia pileus FABR.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Dec.—Ende Juni (adulti).

Juli—Herbst (juniores).

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: — 1° — $\frac{17.°_9}{18\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{17.°_3—17.°_9}$ — $\frac{28\ ^0/_{00}}{4°}$ (alles von adulti).

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kattegat 25/4 1895 z. a. (Kapt. ECKMAN). Kiel, Winter—Mai (MÖBIUS, HENSEN). Helgoland, das ganze Jahr über, jedoch in grossen Mengen und als vorwiegender Bestandtheil des Auftriebes nur im Mai (HARTLAUB). Belgien, Ostende, April—Juni allgemein (v. BENEDEN). Holland, O. Schelde, »presque chaque jour du mois de juillet 1883 (v. REES). Schottland, z. a. am Ende Juli. S:t Andrews, das ganze Jahr über: adulti Dec.—Mai; jun. Juli—Okt. Yarmouth—Bergen, Ende Juli—Anfang Sept. (Pommerania-Exp.). Florö, sehr allgemein bis weit in den Herbst (Okt.), oft in ungeheurer Menge (M. SARS, 1835). Im W. Grönl. Meere von Lat. 82° 25' an bis zu Buzzards Bay (New England) und nach Bermuda (= Pl. rhododactyla; daselbst im Mai—Juni gefangen). Spitzbergen. Atlanten in {Lat. 47° N. / Long. 60° (?) W.} (Kapt. ECKMAN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 82° 25' N. — {Lat. 32° (Bermuda). / Lat. c. 50° (Engl. Kanal).

Long. c. 70° W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz.

Beroe cucumis FABR. [1])

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Februar—Ende Mai und Anfang Juni in der Oberfläche.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur + 4°.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, einmal (MÖBIUS). Helgoland, nur im Juni, aber dann häufig (HARTLAUB) (ausserdem bei Helgoland eine Beroë sp., kleiner, viel gemeiner und fast das ganze Jahr

[1]) Über die resp. Synonymik vergl. CHUN, die Grönländischen Ctenophoren. Bibl. Zool. Hft. 20, 1895.

über vertreten). Nordsee, allgemein, und N. von Schottland z. a. (Holsatiafahrt). S:t Andrews, das ganze Jahr über, »appears to spawn in July and August, and most of the adults would seem to perish in the autumn». Shetland, Juli »in enormous numbers» (Mc INTOSH). Holland, im April allgemein (BASTER). Spitzbergen. W. Grönl. Meer, Lat. 78° N. — Massachusetts Bay. S:t Lawrence-Gulf, Oktober 1895 (Kapt. ECKMAN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 78° N. — {c. 40° (New Engl.) / c. 52° (S. Nordsee).
Long. c. 70° W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Bolina septentrionalis MERTENS. [1]

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Anfang December—Anfang Juni.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1° - \frac{14°}{19\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{19\ ^0/_{00}}{14°} - \frac{28\ ^0/_{00}}{3°-4°}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, Sept. (MÖBIUS). Helgoland, Herbst—Frühjahr, im Winter kleiner (HARTLAUB). Bergen, z. a. von April bis zu Okt., ja sogar im Januar (im Sept. erwachsene Ex.) (M. SARS). Norwegen: a) W. Küste bis nach Havösund, wo sie *grösser* (bis auf 75 Mm.) wird *als bei Bergen* im Sommer (M. SARS); b) Kvænangfjord, im Juni; auch dort 70—80 Mm. lang (der Verf., im J. 1884). Spitzbergen. W. Grönl. Meer, von Lat. 70° 40' N. — Massachusetts Bay. Behrings Meer.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 79° N. — {c. 40° N. (N. Amerika). / c. 54° N. (S. Nordsee).
Long. c. 70° W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne.

Calanus finmarchicus GUNNERUS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: a) an der Küste und in den Fjorden: Sept.—Juni (nur vereinzelt Juli—Aug.); b) im offenen Skagerak: in allen Monaten des Jahres.

In 15 à 20—120 Met. Tiefe: das ganze Jahr über.

Männchen wurden im Aug.—Sept. 1897 ziemlich allgemein in der Tiefe des Gullmarfjord beobachtet.

[1] Über die resp. Synonymik vergl. CHUN, die Grönländischen Ctenophoren. Bibl. Zool. Hft. 20, 1895.

Physikalische Verhältnisse.

a) In 0—10 Met.: Temperatur: $\frac{1.^{\circ}5}{28\ ^{0}/_{00}} - \frac{19.^{\circ}2}{19.78\ ^{0}/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{19.78\ ^{0}/_{00}}{19.^{\circ}2} - \frac{33.83\ ^{0}/_{00}}{4.^{\circ}65}$;

b) In 15—120 Met.: » $+1.^{\circ}5 - \frac{14.^{\circ}7}{31.2\ ^{0}/_{00}}$; » $\frac{29.5\ ^{0}/_{00}}{12.^{\circ}3} - \frac{34.96\ ^{0}/_{00}}{6.^{\circ}65}$.

Männchen, z. B. am $^{26}/_{8}$ 1897, in der Tiefe bei $\frac{5.^{\circ}8}{33\ ^{0}/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee, Kiel, Herbst und Winter (MÖBIUS).

S.O. Nordsee: $^{2}/_{8}$—$^{15}/_{9}$ 1889 und $^{25}/_{8}$—$^{17}/_{9}$ 1890 z. s. (TIMM).

W. Skagerak und N.O. Nordsee: $^{13}/_{8}$—$^{13}/_{9}$ 1889 bei oder nahe den Haupt-Heringfangplätzen, d. h. a) 16 Meile N.W. von Hanstholm Feuer, b) zwischen $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 57^{\circ}\ 20' - 57^{\circ}\ 45'\text{ N.}\\ \text{Long. } 7^{\circ}\ 56' - \ 8^{\circ}\ 20'\text{ O.}\end{array}\right\}$, häufig — sehr häufig (TIMM).

N. Nordsee und Golfstrom, Ende Juli (Pommerania- und Holsatia-Exp.)

O. Küste Schottlands und Doggerbank $^{14}/_{8}$—$^{16}/_{8}$ (Pommerania-Exp.) »All round the British coasts, more especially in the *»early summer months»* (BRADY); off the W. coast of Ireland, August (J. C. THOMPSON). W. of Ireland, »common in the open sea and between tidemarks» (BRADY and ROBERTSON). Pas de Calais, »à plusieurs milles des côtes», jusqu'à 4 Mm. (♀). Färö-Kanal $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 60^{\circ}\ 2' - 61^{\circ}\ 45'\text{ N.}\\ \text{Long. } 0^{\circ}\ 59' - \ 7^{\circ}\ 11'\text{ W.}\end{array}\right\}$ $^{30}/_{7}$—$^{6}/_{8}$ (Research-Exp.)

Plymouth: »apparently more abundant towards the end of the autumn, but in the majority of gatherings it is altogether absent» (BOURNE).

Norwegen: Sognefjord—Nordkap $^{14}/_{6}$—$^{27}/_{8}$, häufig — z. s. (RYLEY-Collect., THOMPSON).

Spitzbergen: wenigstens bis zu $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 79^{\circ}\ 32'\text{ N.}\\ \text{Long. } 9^{\circ}\ 25'\text{ W.}\end{array}\right\}$.

W. Grönl. Meer: $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. c. } 78^{\circ}\ 0' - 64^{\circ}\ 30'\text{ N.}\\ \text{Long. } 74^{\circ}\ 32' - 54^{\circ}\ 0'\text{ W.}\end{array}\right\}$. Mittelmeer. Kanar. Inseln.

O. Still. Ocean: Jungfernkap — Lat. 6° N. = Längs der W. Küste S. Amerikas.

W. » » $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 23^{\circ}\text{ N.}\\ \text{Long. } 114^{\circ}\text{ O}\end{array}\right\}$ = Hongkong.

S. » » $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 37^{\circ}\text{S.}\\ \text{Long. } 133^{\circ}\text{W.}\end{array}\right\}$; $\left\{\begin{array}{l}38^{\circ}\ 7'\text{ S.}\\ 149^{\circ}\ 18'\text{ O.}\end{array}\right\}$ = $\left\{\begin{array}{l}\text{Cape Howe,}\\ \text{Australia}\end{array}\right\}$ $^{3}/_{4}$; $\left\{\begin{array}{l}36^{\circ}32'\text{S.}\\ 132^{\circ}52'\text{W.}\end{array}\right\}$ $^{19}/_{10}$.

S.W. Ind. Ocean: $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 35^{\circ}\text{ S.}\\ \text{Long. } 45^{\circ}\text{ O.}\end{array}\right\}$. (Alles nach BRADY und GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Bei Zusammenstellung aller von GIESBRECHT und anderen Verfassern sichergestellten Fundorte, sowie nach eigenen Untersuchungen Grönländischen und Spitzbergplanktons ergiebt sich Folgendes als die bisher bekannten Verbreitungsbezirke der Art:

Arkt. Meer und N.W. Atlant. Ocean: $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 78^{\circ}\ 0'\text{ N.} - \text{c. } 45^{\circ}\text{ N.}\\ \text{Long. } 74^{\circ}\ 32'\text{ W. nach Osten.}\end{array}\right.$

Arkt. Meer und O. Atlant. Ocean: $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 79^\circ 32' \text{ N. — Kanar. Inseln.} \\ \text{Long. bis zu } \left\{\begin{array}{l}12^\circ \text{ O. (Balt. Meer).} \\ 14^\circ \text{ O. (Mittelmeer).}\end{array}\right.\end{array}\right.$

O. Still. Ocean: Jungfernkap. — Lat. 6° N.

S. » » $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 36^\circ 32' \text{ S.} \\ \text{Long. } 132^\circ 52' \text{ W.}\end{array}\right. - \left.\begin{array}{l}37^\circ \text{ S.} \\ 133^\circ \text{ W.}\end{array}\right\}$ und $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 38^\circ\ 7' \text{ S.} \\ \text{Long. } 149^\circ 18' \text{ O.}\end{array}\right\}$.

W. » » $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 23^\circ \text{ N.} \\ \text{Long. } 114^\circ \text{ O.}\end{array}\right\}$ = Hongkong.

S.W. Ind. Ocean: $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 35^\circ \text{ S.} \\ \text{Long. } 45^\circ \text{ O.}\end{array}\right\}$.

Es scheinen mir diese thiergeographischen Thatsachen dahin zu zeigen, *dass C. finmarchicus in den Polargewässern — sowohl den antarktischen als den arktischen — sein Centrum hat;* von jenen aus durch die antarktische Strömung längs der W. Küste S. Amerikas gen Norden getrieben, von diesen aus: a) im Atlanten theils nach der N.O. Küste N. Amerikas, theils nach der W. Küste Europas bis in's Mittelmeer und an die Kanarischen Inseln versprengt, b) im Stillen Ocean an der O. Küste Asiens Japan vorbei bis nach N. China, wahrscheinlich mit einer arktischen Unterströmung, dringend.

Wenn sie also im Atlanten in subtropischen Wassergebieten erscheint und im Stillen Ocean vom Süden her sogar den Æquator überschreitet, so giebt sich immer ihre polare Natur dadurch zu erkennen, dass sie in den arktischen und antarktischen Gewässern eine weit grössere Entwicklung als in niedrigeren Breiten erreicht. So giebt's z. B. im nördl. Eismeere Exemplare von bis auf 6 Mm. Länge und vom Jungfernkap führt GIESBRECHT solche von 4 Mm. Länge an, während dass an der Küste Mitteleuropas und schon im Skagerak nur etwa halb so grosse Individuen auftreten.

Thiergeographischer Karakter.

Arktisch und antarktisch im weiten Sinne, d. h. mit weitgehender Anpassungsfähigkeit an thermische Veränderungen (eurytherm).

Pseudocalanus elongatus BOECK.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: September—Juni; im Sommer selten und vereinzelt.

In 15 à 20—120 Met. Tiefe: das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche: Temperatur: $-1.^\circ_5 - \frac{20.^\circ_2}{18\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{20.^\circ_3} - \frac{34.{}_{96}\ ^0/_{00}}{6.^\circ_{65}}$.

In 20—40 Met. Tiefe: » $\frac{7.^\circ_2}{35.{}_{12}\ ^0/_{00}} - \frac{15.^\circ_8}{32.{}_{91}\ ^0/_{00}}$; » $\frac{30.{}_5\ ^0/_{00}}{8^\circ} - \frac{35.{}_{12}\ ^0/_{00}}{7.^\circ_2}$.

Widerstandsfähigkeit: noch bei 6 $^0/_{00}$ Salzgehalt lebend (Balt. Meer).

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Balt. Meer, bis zu Ålands Meer und dem Finnisch. Busen.

S.O. Nordsee, $^2/_8$—$^{17}/_9$ 1889 und 1890, in Mittelzahl z. a. (TIMM).

N.O. Nordsee und W. Skagerak bis zu Lat. 57° 45' N., Long. 8° 20' O., $^{13}/_{8}$—$^{13}/_{9}$ 1889, z. a. (Timm) (in zwei von den Heringfangplätzen resp. »häufig» und »sehr häufig»).

Norwegische Küsten: Sognefjord—Tromsö, $^{14}/_{8}$—$^{27}/_{6}$ z. a. (Ryley-Collect., Thompson).

Spitzbergen bis zu $\frac{\text{Lat. } 79° 10' \text{ N.}}{\text{Long. } 6° 20' \text{ W.}}$ (Schwed. Virgo-Exp. 1896).

W. Grönl. Meer: $\frac{\text{Lat. } 75° 32' \text{ N.}}{\text{Long. } 70° \; 0' \text{ W.}} - \frac{64° 30' \text{ N.}}{54° 28' \text{ W.}}$ (Schwed. Forschungsf. 1894).

Färö-Kanal: $\frac{\text{Lat. } 60° \; 3' \text{ N.}}{\text{Long. } 5° 51' \text{ W.}} - \frac{60° 34' \text{ N.}}{5° 37' \text{ W.}}$, $^{1}/_{8}$—$^{5}/_{8}$, wenige (Research-Exp. 1896).

W. von Irland, August (J. C. Thompson); »common in the open sea as well as in tidepools» (Brady et Robertson).

Engl. Kanal, Wimereux, »commune durant les premiers mois de l'année, plus rare en été» (Canu).

Plymouth: »in autumn, winter and spring in immense numbers» (Bourne).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 10' N. — 50° N.
Long. 70° 0' W. — 24° O. (Balt. Meer).

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des nördlichsten Atlantens, mit euryhaliner Tendenz.

Temora longicornis O. F. Müller.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: September—Ende Juni; im Juli—Aug. nur vereinzelt.

In 15 à 20—80 Met. Tiefe: das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.°5 - \frac{19.°2}{23\ ^0/_{00}}; \quad \text{Salzgehalt: } \frac{18\ ^0/_{00}}{17.°9-18.°1} - \frac{35.12\ ^0/_{00}}{7.°2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer: bis zur Ålandssee.

Helgoland: das ganze Jahr, aber am zahlreichsten Nov.—April, selten Juni—Juli (Timm).

N.O. Nordsee und W. Skagerak $^{13}/_{8}$—$^{13}/_{9}$ 1889 z. a. (in einem der Heringfangplätze sogar *häufig*) (Timm).

Norwegische Küsten: »sehr allgemein im Christianiafjord, aber nicht ganz so häufig an der W. Küste» (Boeck).

In $\left\{\frac{\text{Lat. } 57° 58' \text{ N.}}{\text{Long. } 6° 45' \text{ O.}}\right\}$ $^{28}/_{8}$ z. a.; $\left\{\frac{\text{Lat. } 62° 30' \text{ N.}}{\text{Long. } 3° \; 0' \text{ O.}} - \frac{63° 29'}{4° 52'}\right\}$ a.—r. $^{27}/_{8}$; $\left\{\frac{\text{Lat. } 65° 24' \text{ N.}}{\text{Long. } 8° 36' \text{ O.}} - \frac{66° 16' \text{ N.}}{10° 44' \text{ O.}}\right\}$ $^{26}/_{8}$ z. a.; $\left\{\frac{\text{Lat. } 66° 42' \text{ N.}}{\text{Long. } 11° 48' \text{ O.}}\right\}$ $^{25}/_{8}$ z. a.; $\left\{\frac{\text{Lat. } 70° 20' \text{ N.}}{\text{Long. c. } 20° \; 0' \text{ N.}}\right\}$ $^{24}/_{8}$ r. (Alles in Virgo-Exp. 1896).

In $\left\{\frac{\text{Lat. } 63° 10' \text{ N.}}{\text{Long. } 5° 16' \text{ O.}}\right\}$ $^{28}/_{6}$; Sognefjord = c. 61° N; $\left\{\frac{\text{Lat. } 66° 41' \text{ N.}}{\text{Long. } 6° 59' \text{ O.}}\right\}$ $^{19}/_{6}$ (Nordhavs-Exp.)

Sognefjord und Nordfjord $^{14}/_{8}$—$^{15}/_{8}$ r.—z. a. (RYLEY-Coll., J. C. THOMPSON).

Färö-Kanal: $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 60^\circ\ 2'\text{ N.} - 61^\circ\ 45'\text{ N.}\\ \text{Long. } 7^\circ\ 11'\text{ W.} - 0^\circ\ 59'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ $^{30}/_{7}$—$^{6}/_{8}$, 0 Met. (Research-Exp., T. SCOTT).

Britannien: »ubiquitous in the British seas» (BRADY).

W. Küste Irlands, August (J. C. THOMPSON); »very common in the open sea as well as in tidal pools» (BRADY and ROBERTSON).

Engl. Kanal, Wimereux: »très abondante durant la plus grande partie de l'année, aussi bien au large qu'auprès de la côte» (CANU).

Verbreitungsbezirk.

$$\text{Lat. } \frac{70^\circ\ 20'\text{ N.}}{\text{c. } 20^\circ\text{ O.}} - 50^\circ\text{ N.}$$

$$\text{Long. c. } 11^\circ\text{ W.} - \left\{\begin{matrix}\text{c. } 20^\circ\text{ O.}\\ \hline 70^\circ\ 20'\text{ N.}\\ \text{c. } 20^\circ\text{ O. (Balt. Meer).}\end{matrix}\right.$$

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N.O. Atlantens, mit euryhaliner Tendenz.

Metridia hibernica BRADY et ROBERTSON.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Januar—Februar.

In 20—160 Met. Tiefe: Febr., Aug. (wahrscheinlich das ganze Jahr hindurch).

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche:

$$\text{Temperatur: } -1.^\circ 5 - \frac{4.^\circ 31}{33.13\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{31.22\ ^0/_{00}}{1.^\circ 65} - \frac{33.13\ ^0/_{00}}{4.^\circ 31}.$$

In 20—160 Met. Tiefe:

$$\text{Temperatur: } \frac{4^\circ}{33.27\ ^0/_{00}} - \frac{6.^\circ 75}{34.76\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{33.27\ ^0/_{00}}{4^\circ} - \frac{34.96\ ^0/_{00}}{6.^\circ 65}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

In $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 57^\circ\ 58'\text{ N.}\\ \text{Long. } 6^\circ\ 45'\text{ O.}\end{matrix}\right\}$ 1 Ex. ♀ $^{28}/_{8}$; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 63^\circ\ 29'\text{ N.}\\ \text{Long. } 4^\circ\ 52'\text{ O.}\end{matrix}\right\}$ z. a. ♀ $^{27}/_{8}$; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 66^\circ\ 42'\text{ N.}\\ \text{Long. } 11^\circ\ 48'\text{ O.}\end{matrix}\right\}$ 2 Ex. ♀ $^{25}/_{8}$ (Virgo-Exp. 1896).

Färö-Kanal: $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 60^\circ\ 2'\text{ N.} - 61^\circ\ 20'\text{ N.}\\ \text{Long. } 7^\circ\ 11'\text{ W.} - 4^\circ\ 22'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ $^{1}/_{8}$—$^{6}/_{8}$, 0 Met. (Research-Exp. 1896).

W. von Irland in $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 51^\circ\ 22'\text{ N.}\\ \text{Long. } 12^\circ\ 25'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$; $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 53^\circ\ 24'\text{ N.}\\ \text{Long. } 15^\circ\ 24'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ »and several places off Ireland» (BRADY et ROBERTS.; die Angaben beziehen sich, nach GIESBRECHT, auf *diese* Art).

Verbreitungsbezirk.

Lat. $\frac{66° 42' N.}{11° 48' O.}$ — $\frac{51° 22' N.}{12° 25' W.}$

Long. $\frac{15° 24' W.}{53° 24' N.}$ — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des N.O. temperirten Atlantens, wie es scheint des Mischungswassers des Nordmeeres.

Microsetella atlantica Brady et Robertson.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Im December und Februar in 30 Met. Tiefe.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 8.°5

Salzgehalt: 34.17 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

In {Lat. 66° 42' N., Long. 11° 48' O.} 25/8 r.; {Lat. 70° 05' N., Long. 20° 20' O.} = Fuglö 24/8 r.; {Lat. 70° 45' N., Long. 20° 3' O.} 24/8 r.; {Lat. 72° 5' N., Long. 19° 16' O.} 23/8 r.; {Lat. 71° 25' N., Long. 19° 40' O.} 23/8 r.; {Lat. 75° 1' N., Long. 17° 10' O.} 22/8 r.; Spitzbergen bis zu {Lat. 79° 32' N., Long. 9° 25' W.} 20/8 r. (Schwed. Spitzb.-Exp. 1896).

W. Grönl. Meer: {Lat. c. 72° N. — c. 65° 30' N., Long. c. 74° W. — c. 61° 0' W.} Aug. und Okt. (Schwed. Forsch.-Fahrt 1894).

Färö-Kanal: {Lat. 60° 3' N., Long. 5° 51' W.} 1/8 (Research-Exp.)

W. von Irland, surface in {Lat. 53° 24' N., Long. 15° 24' W.}; {Lat. 53° 15' N., Long. 11° 51' W.}; {Lat. 51° 22' N., Long. 12° 25½' W.} Brady et Robertson).

In {Lat. 3° 10' N., Long. 14° 51' W.} 9/4, »net to 200 fathoms» (Brady, Chall.-Exped.)

Mittelmeer (Giesbr.); La Coruna (De Guerne).

In Long. 108° W. Æqu. (Giesbr.)

Verbreitungsbezirk.

Atlant. Ocean: Lat. $\frac{79° 32' N.}{9° 25' W.}$ und Lat. $\frac{c. 72° N.}{c. 74° W.}$ — $\frac{3° 10' N.}{14° 51' W.}$ (to 200 fathoms).

Long. $\frac{c. 74° W.}{c. 72° N.}$ — {20° 20' O. (N. Norwegen). c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Mittelmeer).}

Still. Ocean in {Lat. 0°. Long. 108° W. (ob in d. Tiefe?)}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz. (Vergl. Calanus finmarchicus).

Hyperoche Kröyeri Bowall.

Fundort und -zeit im Skagerak.
Im November 1893 im offenen Skagerak.
Physikalische Verhältnisse.

$$\frac{\text{Temperatur: } 7.^{\circ}79}{\text{Salzgehalt: } 31.08\ ^{0}/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Nordsee — Spitzbergen — Sibirisches Polarmeer.
In {Lat. 70° 30′ 5″ N. / Long. 49° 41′ 5″ O.} 29/7 (Barents Exp., Stebbing).
In {Lat. 74° 36′ N. / Long. 12° 0′ W.} in einer grossen Beroe sp. (Ryder's O. Grönl. Exp., Hansen).
W. Grönländ. Meer {Lat. 69° 15′ — Labrador. / Long. 53° — 51° W.}
Verbreitungsbezirk.

Lat. $\frac{74° 36′ \text{ N.}}{12° 0′ \text{ W.}}$ und Spitzbergen — {Labrador. / c. 58° N. (Skagerak).}

Long. Labrador — {Sibirisches Polarmeer. / c. 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne.

Parathemisto oblivia Kröyer.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
August—Februar, im offenen Skagerak.
Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{2.^{\circ}2}{27.46\ ^{0}/_{00}} - \frac{17.^{\circ}5}{29.22\ ^{0}/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{27.46\ ^{0}/_{00}}{2.^{\circ}2} - \frac{35.12\ ^{0}/_{00}}{7.^{\circ}2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Nordsee — Küste Norwegens bis zum Finmarken, gewöhnlicherweise in 200—400 Met. Tiefe; wenn kleiner (— 5 Mm. lang) in geringer Tiefe und zufällig nahe an der Oberfläche (G. O. Sars).

Murmanisches Meer — Spitzbergen — Jan Mayen — O. Grönland: in {Lat. 65° 22′ N. / Long. 6° 41′ W.}, pelagisch; in {Lat. 70° 19′ N. / Long. 4° 22′ W.}, pelagisch (Ryder's O. Grönl. Exp., Hansen) — S. und W.Küste Grönlands.

In {Lat. 70° 4′ N. / Long. 23° 2′ O.} 21/6; {Lat. 70° 41′ N. / Long. 10° 10′ W.} 31/8; {Lat. 69° 59′ N. / Long. 6° 15′ O.} 5/7; {Lat. 67° 24′ N. / Long. 8° 58′ O.} 21/6; {Lat. 63° 22′ N. / Long. 5° 29′ W.} 18/7; {Lat. 63° 17′ N. / Long. 1° 27′ W.} 5/7, alle Fänge in 470—3,040 Met. Tiefe (Norske Nordhavs-Exp.)

In {Lat. 44° 17' N. / Long. 4° 38' O., in 950 Met. Tiefe (Caudan-Exp., BONNIER).

Verbreitungsbezirk.

Lat. Spitzbergen und $\frac{\text{Lat. } 70° 19'}{4° 22' \text{ W.}}$ (Oberfl.) — $\frac{\text{Lat. } 44° 17'}{4° 38' \text{ O.}}$ (Tiefe!).

Long. W.Küste Grönlands — {Murmanisches Meer. / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne.

Thysanopus norvegicus M. SARS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: a) Mitte August im offenen Skagerak; b) Ende November im Gullmarfjord.

In 50—120 Met. Tiefe: Aug.—Sept.

Physikalische Verhältnisse.

$\frac{\text{Temperatur: } 17.°5}{\text{Salzgehalt: } 29.22\ ^0/_{00}}$ in der Oberfläche.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Norwegen, die ganze Küste; »paa flere Steder i det aabne Hav udenfor vor Kyst. svömmende lige i Overfladen af Vandet, som oftest dog kun i yngre Exemplarer»; in einer Station, W. von Namsenfjord, fand sie sich in solchen ungeheuren Mengen, dass die See hie und da eine bräunliche Farbe hatte (Nordhavs-Exp., G. O. SARS). Im Innern des Hardangerfjord in 400—600 Met. Tiefe; ausserdem Jungstadien in der Oberfläche.

Shetland, Schottland, Irland (NORMAN).

In {Lat. 61° 10' N. / Long. 2° 21' W. (Porcupine-Exp.). In {Lat. 75° N. / Long. 12° O. (GOËS).

In {Lat. 70° 32' N. / Long. 8° 10' W. in 836 Met. Tiefe (RYDER's O. Grönl.-Exp., HANSEN).

Grönland — N.O. Amerika (Massachusettsbay). Bei New England in Aug.—Okt. (S. J. SMITH), auch in April (MERRIAM und WILSON).

Biscaya-Bay. Unweit d. Küste Portugals.

Verbreitungsbezirk.

Lat. Grönland und Lat. $\frac{75° \text{ N.}}{12° \text{ O.}}$ — {c. 42° (N.O. Am.). / Küste Portugals.

Long. c. 70° — {N. Norwegen. / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne.

Thysanopus nanus M. Sars.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Anfang Sept. in 80—120 Met. Tiefe.

Nach M. Sars: im Bundefjord und bei Dröbak, theils 100 Met. tief, theils nahe bei der Oberfläche schwimmend.

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne.

Limacina balea Möller.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Mitte August—Ende Januar.

In 5—100 Met. Tiefe: Mitte August—Mitte Februar.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{3^\circ}{30\ ^0/_{00}} - \frac{15.^\circ{}_8}{32.{}_{91}\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{23\ ^0/_{00}}{10^\circ - 12.^\circ{}_5} - \frac{35.{}_{12}\ ^0/_{00}}{7.^\circ{}_2}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee, einzeln Febr. 1884 (Möbius).

Norwegische Küste, bis in Finmarken hinauf; dort massenhaft bei auf Land setzenden Winden oder Strömungen; bei Grip im Sommer im Magen von Luidia Sarsi in 40—100 Met. Tiefe (M. Sars).

15 Miles S. of Ireland (Mc Andrew).

Azoren (Challenger-Exp.). Biskaya-Bay (Travailleur-Exp.).

W. Grönl. Meer: Lat. 62° N. — Cap Cod (in Massachusetts-Bay von Febr. bis April, fide Stimpson).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 71° N. (N. Norwegen) und Davis' Strait — {c. 42° (N. Am.). / c. 40° (Azoren).}

Long. 70° W. — {N. Norwegen. / c. 12° O. (Skagerak). / c. 2° W. (Biskaya-Bay).}

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz.

Fritillaria borealis Lohmann.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Ende November—Anfang Mai.

In 5—160 Met. Tiefe: Juni, Aug., Febr., also wahrscheinlich das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{2^\circ{}_{85}}{32.{}_{01}\ ^0/_{00}} - 7^\circ$; Salzgehalt: $\frac{29\ ^0/_{00}}{3.^\circ{}_2} - \frac{34.{}_{96}\ ^0/_{00}}{6.^\circ{}_{65}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee, Kiel, März—Apr. bei $5.^{\circ}_{4}$—$8.^{\circ}_{8}$ Oberflächentemperatur (HENSEN).

Nordsee: Nov., Febr., März, Apr. ($3.^{\circ}_{6}$—$6.^{\circ}_{5}$).

Irmingersee: Mai, Juli und Sept. (LOHMANN).

Während d. National-Exp.: in d. Irmingersee $^{22}/_{7}$ und $^{23}/_{7}$, häufig; im Grönlandsstrom $^{26}/_{7}$ und $^{27}/_{7}$, wenige; im Labradorstrom: in d. S. Nordsee $^{4}/_{11}$ bei $12.^{\circ}_{2}$.

Davis' Strait: über Lat. 70° N. — 60° N. (das letzte im Mai) (DRYGALSKI-Exp.).

Von Smith Sound an (= Cap Isabella) südwärts Juli—Okt. (Schwed. Forsch. Fahrt 1894).

Von Lat. $\frac{67° 34' N.}{13° 56' Ö.}$ — $\frac{79° 32' N.}{9° 25' Ö.}$ (Schwed. Spitzh.-Exp. 1896).

Magellans Strasse, März, und Küste Feuerlands, Okt.—Nov. (Samml. des Dr. MICHAELSEN, fide LOHMANN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32' N. und Smith Sound — {c. 45° (New-Foundl.) / S. Nordsee.

Long. c. 75° W. (Smith Sound) — {13° 56' O. / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: Arktisch im weiten Sinne; antarktisch.

So wie oben, in Zusammenhang mit dem *südlichen* Mischungswasser, von dem *Herbst*-(= Treibnetz-)hering gesprochen worden ist, so mag an dieser Stelle, wo es von dem *nördlichen* Mischungswasser sich handelt, der *Winter*hering des Skageraks erwähnt werden.

Die im Anschluss an die Planktonforschungen im Allgemeinen in den letzten Jahren verfolgten Untersuchungen über den Mageninhalt des Winterherings und die seinem jedesmaligen Eindringen über die Küstenbänke begleitenden biologischen und hydrographischen Umstände, sowie das schon im J. 1877—78 von G. EKMAN erwiesene, nahe Verhältniss zwischen den hydrographischen Veränderungen und dem Erscheinen des Winterherings an den schwedischen Küsten, spricht nämlich alles dafür, dass das Erscheinen dieses Herings im Skagerak zunächst von einem Andringen des hier fraglichen Mischungswassers des Nordmeeres bis an die W. Küste Schwedens bedingt wird.

Da leider von dem Anfang der jetzigen grossen Heringfangperiode im Skagerak (1877) keine vergleichenden hydrographisch-biologischen Beobachtungen in dieser Richtung vorliegen, kann freilich bis auf weiteres diese Frage nicht endgültig entschieden werden, und zwar wird dieses zuerst dann geschehen können, wann die gegenwärtige Periode beendet, also der Zustand der letzten 67-jährigen Zwischenperiode (1810—1876) wahrscheinlich wieder eingetreten ist.

Die biologischen Gründe der soeben gemachten Annahme sind indessen keine anderen als die oben bezüglich der Südfische der jütschen Strömung vorgeführten, nämlich dass *woselbst dieselben physikalischen und biocenotischen Bedingungen, wie sie im Verbreitungscentrum einer Art vorhanden sind, sich finden, dorthin dringt diese auch hervor*, vorausgesetzt, dass jenes Gebiet mit diesem in unmittelbarer Verbindung steht.

Dass aber der *Winterhering des Skageraks* zu derjenigen Kategorie der Fischen gehört, die an eine begrenzte — niedrige — Temperatur sowie an einen begrenzten — wenig schwankenden — Salzgehalt des Wassers gebunden sind, also als stenotherm und stenohalin bezeichnet werden muss, geht unter anderen aus den Umständen hervor, in denen er im Winter 1895 und 1896 in den Scheeren des mittleren Bohusläns auftrat. Der Eingang desselben unter die Scheeren sowie in den Gullmarfjord hinein fand nämlich immer bei einem gewissen Salzgehalt sowie bei einer bestimmten Wassertemperatur Statt.

Um nur einige Beispiele anzuführen, so betrug die Oberflächentemperatur in der Mündung des Gullmarfjord am 11 Januar 1896 + 1° C. bei einem Salzgehalt von 24 ‰ und am 12 Januar — 0.°2 bei 22 ‰, dagegen am Morgen des 13 Januars war jene auf + 5°, dieser auf 30 ‰ gestiegen und es war der Hering während der Nacht unter die Scheeren hinein gedrungen, wo grosse Fänge an mehreren Stellen gemacht wurden. Am 16 und 17 Januar war die Temperatur wieder zu + 1°, der Salzgehalt zu 26—27 ‰ gesunken; am 18 Jan. betrug jene + 2.°5, dieser 28 ‰; am 19 Jan. war aber die Temperatur auf 4.°7, der Salzgehalt auf 30 ‰ gestiegen, welche Verhältnisse auch am 20 Jan. sich gleich blieben, und zwar wurden in beiden diesen Tagen wiederum grosse Fänge in den Scheeren sowohl des mittleren als des nördlichen Bohusläns gemacht.

Sehr bemerkenswerth ist ausserdem das gleichzeitige Erscheinen von *Clione limacina* und *Polycanna grönlandica*, sowie *Tima Bairdi*, in der Mündung des Gullmarfjord; von denen freilich Tima am besten als eine neritische Form zu betrachten ist, welche wahrscheinlich zunächst von den nordbritischen Küsten und zwar mit den N.W. Strömungen zu uns hinüber kommt, Polycanna dagegen arktisch im weiten Sinne ist und, von der Zeit ihres Eintreffens im Skagerak zu schliessen, mit dem *westlichen* Mischungswasser hineintreibt, Clione endlich von entschieden arktischer Natur ist und deshalb nothwendigerweise das Eindringen echt arktischen Wassers in das Skagerak ankündigt. Weil in der Reihenfolge der nördlichen Wasserarten die letzte — westlichste, muss aber dieses Wasser, wie unten besprochen wird, als der wichtige und mächtige Faktor betrachtet werden, der den ersten Anstoss zu der Ablenkung der verschiedenartigen Wassermassen des Nordmeeres gen Osten giebt, sie zugleich gerade in die Richtung gegen die Nordsee und das Skagerak hervor treibend. Wenn nun ein solches Thier wie Clione limacina, das nur in den Polargewässern zu Hause ist, wie im angeführten Falle und — nach C. A. Hansson — im Februar 1884 im Skagerak eintrifft, so giebt solches unzweideutig zu erkennen, dass das arktische Wasser gerade ebenso weit hervorgedrungen ist, indem es die übrigen Wasserarten des Nordmeeres nebst dem ihnen angehörigen Plankton sowie Nekton vor sich getrieben hat.

Um noch ferner die nahen Beziehungen der physikalischen Bedingungen zu dem Erscheinen des Winterherings darzulegen, so trafer im Herbste desselben Jahres (1896) unter folgenden Umständen an der Küste des mittl. Skageraks ein. Am 4 November war die Oberflächentemperatur + 5.°5 bei 25 ‰ Salzgehalt und bei hinausgehendem Strom. Am folgenden Morgen war jene auf + 8.°1, dieser auf 27 ‰ bei auf die Küste zu setzendem Strom und starkem N.W. Winde gestiegen und am 7 November mass die Temperatur + 9°, der Salzgehalt 30 ‰ in der Oberfläche bei fortwährend W.-N.W. Winde

und eingehendem Strom. Es trat aber gleichzeitig mit diesen hydrographischen und atmospherischen Veränderungen der Hering in die Scheeren und den Gullmarfjord ein. Und die grössten Heringfänge, die überhaupt im Spätherbste dieses Jahres an der Küste des mittleren Bohusläns gemacht wurden, fanden am 30 November Statt, seitdem, nach langwierigen östlichen oder südlichen Winden, von entweder hinausgehendem oder südlichem Strom begleitet, plötzlich am vorigen Tage N.W. Wind mit gerade auf die Küste setzendem Strom eingetroffen war. Bemerkenswerth ist, dass bei diesen Gelegenheiten auch das Plankton theilweise, d. h. bezüglich des Erscheinens oder wenigstens der Häufigkeit einiger nordischen Formen, Veränderungen zeigte.

So z. B. trat der im Oktober nur dann und wann erscheinende *Plagiacantha arachnoides* vom 5 Nov. an öfter auf; *Peridinium divergens var. depressa* wird am 5 Nov. zum ersten Mal in diesem Herbste als *häufig* bezeichnet; *Peridinium ovatum* trifft am 7 Nov. im Gullmarfjord ein; *Ceratium tripus var. arctica* wird am 27 und 30 Nov. zum ersten Mal als *häufig* bezeichnet; *Polycanna grönlandica* trifft zum ersten Mal am 27 Nov. ein, *Temora* erscheint in der Oberfläche während des ganzen Monates nur am 5 und 30 Nov. und zwar in beiden Fällen ziemlich häufig u. s. w.

Wenn also die physikalischen und biologischen Ergebnisse, welche ich durch mehrmonatliche Beobachtungen an der Küste des mittleren Skageraks gewinnen konnte, weil unter sich übereinstimmend, einen positiven Beweis dafür zu geben scheinen, dass der Eingang des Winterherings in das Skagerak und dessen Fjorde von dem Einflusse eines aus dem Nordmeere herstammenden Wassers abhängt, so legen andrerseits besonders die Verhältnisse des Spätherbstes 1896 und des Winters 1896—1897 einen negativen Beweis für diese Ansicht ab.

Als nämlich bis auf die letzte Zeit der Fang des Winterherings entweder mit Bodennetzen (schwed. »sättgarn») oder mit Schleppnetzen (schwed. »wad») in geringen Tiefen innerhalb der Scheeren oder in den Fjorden betrieben wird, so macht ganz natürlich der Eingang des Herings bis unter die Scheeren oder in die Fjorde hinein eine nothwendige Bedingung dergleichen Fischerei aus. Wenn aber der Winterhering, wie aus dem oben gesagten erhellt, auf ein Wasser von 4°—8° à 9° Temp. und wenigstens 30 ‰ (— 33 ‰) Salzgehalt beschränkt zu sein scheint, hängt sein Eingang unter die Scheeren davon ab, ob solches Wasser auf die Gründe oder über die seichten Schwellen der Fjorde dringen kann, oder durch eine Oberflächenschicht von geringerem Salzgehalt oder höherer Temperatur oder von beiden zugleich davon abgesperrt wird. Trifft sich nun, dass anhaltende östliche oder südliche Winde, sowie vom Land aus gehende oder auch südliche Strömungen, schwach salziges oder warmes Wasser längs der Küste Bohusläns anhäuft, so bildet solches eine Barrière aus, die vom Heringe nicht überschritten wird. Es war aber dieses thatsächlich im letzt verflossenen Winter 1896—97 der Fall. Die sehr spärlichen Heringfänge, welche dann an der Küste des mittleren Bohusläns gemacht wurden, fanden beweislich immer in den seltenen Tagen Statt, wo als Folge von W.—N.W. Winden und gerade auf die Küste setzendem Strom Wasser höheren Salzgehalts (etwa 30 ‰ der Oberfläche) und von einem der Temperatur des Mischungswassers des Nordmeeres entsprechenden Wärmegrade unter die Scheeren und in die Fjordmündungen eintrat; aber *es hörten ebenso sicher die Fänge, sobald der Wind und Strom sich umkehrte, sogleich wieder auf,*

alles während dass der Hering den ganzen Spätherbst und Winter über in geringem Abstand von der Küste in einer Tiefe von 20—25 Meter und darunter sich aufhielt. Dass aber gerade hier die von ihm bevorzugten physikalischen sowie biocenotischen Verhältnisse herrschten, davon gab die im Dec. 1896 in das offene Skagerak ausgegangene hydrographische Expedition mit dem Kanonenboote Svensksund Aufschluss (vergl. die Tabelle).

Was die Nahrung des Winterherings betrifft, so ist oben, im 1:sten Kapitel, der Untersuchungen Erwähnung gethan, welche F. TRYBOM Dec. 1880—Jan. 1881 über diesen Gegenstand im Skagerak gemacht hat. Meine eigene Untersuchungen in den letzten Jahren über das im Magen dieses Herings enthaltene Plankton haben folgendes ergeben:

Fangzeit.	Fangort.	Zahl der untersuchten Ex.	Zahl mit Mageninhalt versehener Ex.	Bestandtheile des Mageninhaltes.
1895 Febr. 19	Malmön (unweit Lysekil)	300	28	Temora longicornis ♂ r. Pseudocalanus elongatus ♀ r. Centropages hamatus ♀ r Metanauplii von Balanen r Fischeier r.
» Okt. 28	Gallmarfjord	109	8	Hyperia medusarum. » galba. Fragment eines Dekapoden. Fischeier.
1896 Jan. 13	»	68	einige wenige	Paracalanus parvus Acartia longiremis.
» » 25	Brofjord	70	—	
» » 26	Gåsö	70	—	
» Nov. 5	Gallmarfjord	20	2	Temora longicornis Centropages hamatus. Calanus finmarchicus Mysis flexuosa Fragmente von Amphipoden.
» » 7	»	20	10	Calanus finmarchicus + Temora longicornis +. Metridia hibernica + (♂, ♀). Acartia Clausi » longiremis. Pseudocalanus (Fragm.). Parathemisto oblivia r.
» » 9	»	40	4	Calanus finmarchicus Fragment von Amphipoden
» » 11–13	Wäderöfjord	30	wenige	Temora longicornis (Fragm.). Fragment von Gammariden
» » 23	Gallmarfjord	4	4	Temora longicornis. Acartia longiremis Centropages typicus. » hamatus Fischeier Cirripednauplius
» Dec. 18	Ramsö	8	6	Temora longicornis +. Calanus finmarchicus r. Metridia hibernica r Oithona similis +

Unter diesen Planktonthieren finden sich 1:o) solche, die im Skagerak endogenetisch sind, nämlich Oithona, Centropages hamatus, Acartia longiremis, Hyperia medusarum und galba; ferner 2:o) fünf Formen, die oben zu denjenigen des nördlichen Mischungswassers

gerechnet sind, nämlich *Parathemisto*, *Metridia hibernica*, *Calanus finmarchicus*, *Temora longicornis* und *Pseudocalanus*, von denen besonders die drei erstgenannten für dieses Wasser im Gegensatze zu der jütschen Strömung kennzeichnend sind. Was Temora und Pseudocalanus betrifft, so haben sie ebenfalls ohne Zweifel ihr Centrum im Mischungswasser des Nordmeeres — es sind beide bisher am südlichsten im Engl. Kanal vorgefunden — und zwar treten sie, wie andere Thiere desselben Wassers, im Herbste (Sept.) in der Oberfläche des östlichen Skageraks plötzlich in Menge auf; wenn sie also thatsächlich eine jährliche Rekrütierung vom Westen und Norden erfahren, so bleibt aber immer in den Tiefenschichten ein Stamm übrig, der zwar gerade durch das Medium seines Aufenthaltes seinen nördlichen Ursprung verrathend jedoch in unsren Gewässern sich vermehrt, weshalb die beiden Formen unter dieser Bedingung bei uns endogenetisch genannt werden können. Endlich sind 3:o) drei Formen der jütschen Strömung, nämlich Centropages typicus, Paracalanus parvus, Acartia Clausi in je einem Heringfange gefunden. Da sie aber nur vereinzelt von den Heringen verschluckt worden sind, so erklärt sich ihr Vorkommen in der Weise dass, zu den Zeiten (Nov. 7, 23 und Jan. 13) wo sie angetroffen wurden, die Planktonfauna Skageraks noch von der jütschen Strömung in beträchtlichem Grade beeinflusst wird, dass also z. Theil südliche mit nordischen Formen dort gemischt sind. Wo also der Winterhering seine Nahrung besonders in unmittelbarer Nähe der Küsten nimmt, darf es nicht befremden, dass darunter auch Formen südlichen Ursprungs sich finden.

Sei es also dass die Frage von physikalischer oder biologischer Seite aus behandelt wird, so zeigen die bisher gewonnenen Erfahrungen dahin, dass *die gegenwärtige*, seit 1877 fortgehende *Periode des Eingangs von Winterhering in das Skagerak auf's nächste mit dem jährlichen Eindringen einer fremden Wasserart mit fremdem Plankton vom Nordmeere aus zusammen trifft.* Wenn aber dazu für jeden einzelnen Fall des Eingangs des Herings in die Scheeren und in die Fjorde die Vergleichung der biologischen und biocenotischen mit den physikalischen Verhältnissen ergiebt, dass diese mit jenen in völligem Einklang stehen, so gewinnt diese Ansicht eine Grundlage, die ihr, wenn nur von der einen Seite gestützt, nicht hätte zu Theil werden können.

3. Nördliches Golfstrom-Plankton.

Es scheinen die hieher zu rechnenden Planktonthiere in den Spuren der vorigen Klasse, und zwar derjenigen des nördlich-östlichen Mischungswassers zu folgen, indem sie, nach M. Sars, an die Westküste Norwegens, z. B. die Umgegend von Bergen, schon am Ende Septembers heran stossen, dagegen im Skagerak, in so fern bisher ausgemacht ist, zuerst im November zum Vorschein kommen. Wie lange aber die Periode des Eindringens derselben dauert, kann gegenwärtig nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Vielleicht deutet das Auftreten einer solchen Form wie des Aglantha digitale in der N. Nordsee — bei St. Andrews — vom November an bis zum April die ungefährliche Dauer des Eindringens des nördlichen Golfstromwassers in dieser Länge an; für die östlicher gelegenen Gebiete dürfte aber die Periode ein wenig kürzer — bis zu Febr. oder März — gerechnet werden.

Acanthostaurus pallidus CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Anfang November—Ende Januar.

In 20—160 Met. Tiefe: Nov.—Febr. (in *diesem* Monate in den Wäderö- und Kosterfjorden).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{2.^\circ 7}{28\,‰} - \frac{6.^\circ 8}{27\,‰}\text{; Salzgehalt: } \frac{27\,‰}{6.^\circ 8} - \frac{34.98\,‰}{6.^\circ 45}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Mit dem Namen *Acanthometra pallida* ist diese Form im J. 1855 aus der Westküste Norwegens (Umgegend von Bergen) von CLAPARÈDE und LACHMANN beschrieben; später — 1858 — wird sie von denselben Autoren [1]) wiederum erwähnt und abgebildet (Pl. 23, Fig. 6). Als zweiter Fundort giebt HÆCKEL [2]) den Färö-Kanal an, wo sie von J. MURRAY angetroffen ist. Daselbst wurde sie auch während der Research-Expedition $^{30}/_{7}$—$^{5}/_{8}$ 1896 und zwar zwischen Lat. 60° 3′ N. — 61° 45′ N. und zwischen Long. 0° 59′ W. — 5° 51′ W. gefunden.

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt, also:

Lat. c. 58° N. (im Skagerak) — 61° 45′ N.

Long. 5° 51′ W. — c. 12° O. (im Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des nördl. temperirten Atlantens (des Golfstromes).

Tima Bairdi FORBES.

Es sagt HÆCKEL von *Tima Bairdi* (in »System der Medusen», S. 205): »Diese britische Art ist der nordamerikanischen Tima formosa so ähnlich, dass sie eigentlich bloss als 'geographische Species' von ihr getrennt werden kann. Der einzige bemerkenswerthe Unterschied liegt in der Tentakelzahl, welche bei der ersteren 16, bei der letzteren 32 beträgt.» T. Bairdi wird als 40—50 Mm. breit, 20—30 Mm. hoch; T. formosa als 60 Mm. breit, 50 Mm. hoch angegeben. Als Fundorte für T. formosa giebt A. AGASSIZ Massachusetts Bay, Cape Cod und Nahant (März und Sept.) an. Sei es dass die Formen sich künftig als identisch bewähren oder nicht, so scheinen sie neritischer Natur zu sein, weshalb die bisher im Skagerak beobachteten Exemplare von T. Bairdi wahrscheinlich durch das im Jan.—Febr. vom Norden ostwärts dringende Wasser — das Mischungswasser des Nordmeeres, das Golfstromwasser oder das arktische — von den O. Küsten Britanniens, wo sie nach Mc INTOSH heimisch ist, dahin versetzt worden sind.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Januar—Mitte Februar.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $+4°$.

[1]) Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. Siehe oben.

[2]) Challenger Report.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Küste Schottlands, im Winter (FORBES, DALYELL); S:t Andrews: Aug.—Februar (ausserdem Junge im Mai), im Dec.—Jan. erwachsen. »It abounds all along the eastern shores of Britain to the estuary of the Thames» (MC INTOSH). Helgoland am 1 Febr. 1 Ex.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 51° N.
Long. c. 2° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlanteus, wie es scheint mit hauptsächlich nördlicher Verbreitung.

Aglantha digitale O. F. MÜLLER.

Systematisches.

Nach der Ansicht HÆCKELS sind die Unterschiede zwischen der Grönländisch-Amerikanischen Form und der O. Atlantischen »so unbedeutend, dass sich darauf keine weitere Species-Unterscheidung gründen lässt». Und MAAS [1]) sagt, dass jene, welche »in allen wesentlichen Merkmalen dieser sehr nahe steht», sich nur durch Form und geringere Grösse von ihr unterscheidet; die Gestalt ist nämlich »bei weitem nicht so hoch gewölbt, sondern mehr als doppelt so breit wie die der anderen, und bei etwa 8 Mm. Höhe, wo die östliche noch keine Spur von Gonaden aufweist, hat die westatlantische Form bereits ganz gut entwickelte Geschlechtsschläuche». MAAS nennt die letzte Form entweder *Aglantha occidentalis* n. sp. oder *A. digitalis var. occidentalis*, die andere dagegen *A. digitalis* s. str. — HARTLAUB ist dagegen (1894) der Ansicht, dass »mindestens zwei europäische Aglantha-Arten» sich finden, von denen die Helgoländer-Art mit der FABRICIUS'schen und AGASSIZ'-schen Form identisch sein dürfte und daher den Namen Aglantha digitalis verdient, während HÆCKELS norwegische Aglantha, wenn sie mit derjenigen von FORBES, wie MAAS glaubt, identisch ist, den Namen *Circe rosea* führen muss.

Es stützt HARTLAUB diese Ansicht von der Identität der Helgoländerexemplare mit den N.W. Atlantischen darauf, dass jene wie diese bei geringer Grösse (12—14 Mm.) wohl entwickelte, lang herabhängende Gonaden haben.

Meinestheils halte ich für wahrscheinlich, dass es hier um einen ähnlichen Fall wie der soeben — bei Polycanna grönlandica — besprochene sich handelt, und zwar deshalb, dass ebensowenig hier als zwischen P. grönlandica und vitrina solche Merkmale vorgebracht sind, die eine Trennung von Species nöthig machen. Anstatt auf Grund der genannten Verschiedenheiten eine west- und ostatlantische Art, resp. Varietät, oder zwei ostatlantische Arten, deren die eine mit der westatlantischen identisch sei, zu sondern, scheinen mir die verschiedenen Ansichten gerade dahin zeigen, dass es eine und dieselbe Art gilt, welche ihr Centrum etwa im Golfstrome hat, wo sie das Maximum ihrer Grösse erreicht, weshalb auch bei Shetland und an der norwegischen Küste sehr weit entwickelte Individuen beobachtet worden sind; dass sie dagegen, wenn ausserhalb dieses Meeresgebietes auftretend, zufolge veränderter physikalischer und biologischer Bedingungen eine

[1]) Die Craspedoten Medusen der Plankton-Expedition. Kiel 1893.

Herabsetzung in Grösse und damit verbundene Formveränderung erfahren hat, jedoch auch bei solchen Verhältnissen geschlechtsreif werden kann.

Die von HARTLAUB aufgewiesene Übereinstimmung zwischen O. Amerikanischen Exemplaren und Helgoländischen ist also, meines Erachtens, sehr beachtenswerth als Beleg davon, dass es hier um ähnliche Abänderungen als Folgen veränderter physikalischer Verhältnisse zu beiden Seiten des Atlanteus und zwar bei einer Form, die im offenen Ocean ihr Optimum zu haben scheint, sich handelt.

Der Befund der National-Expedition, sowie er durch die graphische Darstellung in Taf. VII bei MAAS veranschaulicht wird, ist besonders geeignet die muthmassliche Verbreitung der fraglichen Form im Atlanten aufzuklären. Die sogen. A. digitalis s. str. fand sich nämlich in ganz überwiegender Zahl im Golfstrom, nach Westen — in der Irminger-See — stark abnehmend; und bei N.Foundland, also im Mischungswasser zwischen dem Florida-(Golf-)strom und dem Labradorstrom, trat die Var. occidentalis MAAS ziemlich häufig auf.

Es geben wiederum die Fänge der schwedischen Forschungsreisenden im J. 1894 in dem W. Grönländischen Meere zur Hand, dass dieselbe — Amerikanische — Form noch in so hohen Breiten als 78° N. Lat. in Baffins Bay auftritt, während dass sie nach Süden von N.Foundland bis in die Buzzards Bay angetroffen ist. Aber eine solche Verbreitung in diesen Meeren kennzeichnet die arktischen Planktonthiere und es muss folglich auch diese Form, *wenn sie als selbständig* — Varietät oder Art — *aufrecht gehalten wird*, als arktisch betrachtet werden.[1] Fasst man sie dagegen mit der grösseren Golfstromsform zusammen, so muss *Aglantha digitale*[2] als Species unzweifelhaft als eine dem *temperirten* N. Atlanten und zwar dem Golfstrom angehörige Planktonform gehalten werden, die aber zugleich, durch ihre Anpassungsfähigkeit an kältere und sogar arktische Gewässer als eurytherm sich bewährt.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Bei Lindesnæs am 25 Juli (Pommerania-Exp.).
Norwegen, zwischen Sogne- und Christianiafjord (HÆCKEL).[3]
Bisher von mir im Skagerak nicht beobachtet.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland. Frühjahr bis etwa Mitte Mai (am häufigsten im April); ganz vereinzelt im Sept. (HARTLAUB). S:t Andrews Nov.—April (was mit dem Einfluss von Golfstromwasser stimmen durfte) (Mc INTOSH). Shetland (FORBES). Golfstrom $^{29}{}_{7}$ (Holsatia-Exp.) Golfstrom und Irmingersee $^{19}{}_{7}$—$^{25}{}_{7}$ (National-Exp.) Grönland {Lat. 57° 48′ N. — 78° 0′ N. | Long. 43° 45′ W. — 77° 10′ W.} (Schwed. Exp. 1894). New-Foundland $^{29}{}_{7}$—$^{1}{}_{8}$ (National-Exp.) New-Foundland—Buzzards Bay, Juli (AGASSIZ).

---

[1]) Vergl. »Das Plankton der Baffins Bay und Davis' Strait». S. 194.
[2]) Der Speciesname ist von MÜLLER und FABRICIUS *substantivisch* — *digitale* aufgefasst.
[3]) Dass HÆCKEL der erste ist, der Aglantha bei den norwegischen Küsten hat kennen lernen, geht aus der Bezeichnung O. F. MÜLLERS in Prodr. Zool. Dan., p. 233 hervor. Es fügt aber M. noch hinzu: »Binæ hæ O. FABR. debentur», stammen also aus der S.W. Küste Grönlands.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 78° N. — {c. 39° N. (New Engl.) / c. 54° N. (Helgoland).}
Long. 77° 10' W. — c. 8° O. (Helgoland und W. Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: oceanische Form des temperirten N. Atlantens, mit eurythermer Tendenz.

Diphyes truncata M. Sars.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In der Oberfläche am 16 und 21 November 1893 in {Lat. 58° 13' N. / Long. 10° 58' O.} und in {Lat. 58° 38' N. / Long. 9° 22' O.} (der Verf.) Im Christianiafjord im Mai und November 1835, todte und defekte Exemplare (Stuwitz). Lindesnaes, in der Oberfläche $^{25}/_{7}$ (Pommerania-Exp.)

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur:} \quad \frac{7.^{\circ}79}{31.08\,‰} — \frac{7.^{\circ}95}{33.15\,‰}.$$
$$\text{Salzgehalt:}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Golfstrom $^{29}/_{7}$—$^{30}/_{7}$ (Holsatia-Exp.), W. Küste Norwegens, Florö (in Lat. 61° 30' N.) im Sept.—Nov., in der Gesellschaft von *Agalmopsis elegans,* doch weit seltener als diese (M. Sars).

Bei Mangel näherer Nachrichten über die Verbreitung dieses Siphonophoren im Atlanten — es sind z. B. die Siphonophoren der National-Expedition noch nicht im Druck erschienen — muss man sich mit den Andeutungen begnügen, welche die oben verzeichneten Fundorte darüber geben. Aus der ziemlich grossen Häufigkeit der Form im Golfstrome W. von den Hebriden am Ende Juli während der Holsatia-Expedition erhellt, dass sie diesem Gebiete angehört; wie weit sie sich aber nach Süden verbreitet, lässt sich gegenwärtig nicht ermitteln. Weder aus arktischen Gewässern noch von den Küsten N. Amerikas ist sie bekannt.

Da ihr Auftreten an den skandinavischen Küsten jedenfalls zufällig ist, so verdient die Zeit, wo sie dort erscheint, eine besondere Aufmerksamkeit. Es fallen nämlich die Beobachtungen hierüber an der W. Küste Norwegens und in der Mitte Skageraks beide im Spätherbste ein. Aber gerade zu dieser Jahreszeit machen es andere Zeichen wahrscheinlich, dass das Golfstromwasser — durch Vordringen des arktischen Jan Mayen Stromes gen S.O. — ostwärts hin gegen die W. Küste Norwegens sowohl als an Schottland und Shetland vorbei in die Nordsee hinein fliesst.

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher ermittelt.

Lat. 61° 30' N. — c. 58° N.
Long. c. 9° W. — 10° 58' O.

Thiergeographischer Karakter.

Oceanische Form des temperirten Atlantens (des Golfstromes).

Obschon noch nicht im Skagerak angetroffen, werden auch folgende Planktonthiere in diesem Zusammenhang erwähnt, da sie theils aus den norwegischen Küsten bekannt, theils ganz wie Diphyes truncata als eigentliche *Golfstromsformen* zu betrachten sind.[1])

[**Diphyes biloba** M. Sars].

Fundort und -zeit ausserhalb des Skageraks.

Im December 1839, wie die vorige Art, an der Insel Florö (Lat. 61° 30′ N.) in einem einzigen Exemplare gefunden (M. Sars).

[**Agalmopsis elegans** M. Sars].

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Küste Norwegens: Florö, Ende Sept.—März; ist Ende September oder im Oktober häufig an der Oberfläche; verschwindet ganz im März (M. Sars).

[**Physophora borealis** M. Sars].

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Bodö (Lat. 67° 15′ N.), Mai—Juni, 2 Ex. (M. Sars).

Lofoten, Anfang und Mitte Juni (G. O. Sars).

Vadsö, Juni 1878 (Chr. Aurivillius).

Was die Erscheinungszeit dieses Siphonophoren betrifft, ist zu bemerken, dass er vielleicht mehr als die meisten anderen Planktonorganismen vom Winde abhängt, also nicht ausschliesslich den Strömungen folgt.

[**Arachnactis albida** M. Sars].

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Florö (Lat. 61° 30′ N.), im »Spätjahr und Winter» (M. Sars).

Shetland, Juli. O. Küste Schottlands, S:t Andrews, nicht gemein: am $^{11}/_{8}$ 1 Ex. von $^{1}/_{8}$ eng. Zoll Grösse, in Mitteltiefe (Mc Intosh).

Plymouth, allgemein (Harmer). Golfstrom. W. von d. Hebriden $^{29}/_{7}$—$^{30}/_{7}$ z. a. (Holsatia-Exp.) Golfstrom, in {Lat. 57° 0′ N. | Long. 19° 30′ W.} (Kapt. Eckman).

Nach diesen Fundorten zu urtheilen durfte es keinem Zweifel unterliegen, dass auch diese Aktinie zu dem Golfstromplankton anzurechnen sei.

---

[1]) Es werden deren Namen eingeklammert.

[**Salpa mucronata** Forskål].

Keine Salpen sind bisher, meines Wissens, im Skagerak beobachtet; die beiden hier genannten an der norwegischen W. Küste und bis in die N. Nordsee auftretenden durften jedoch sehr wahrscheinlich zu gewissen Zeiten, z. B. im Nov.—Dec., wenn auch nicht bis an die Küsten, so wenigstens in das offene Skagerak hinein dringen.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Norwegen: a) Küste Bergens und übrigens an der W. Küste Norwegens im J. 1827 Juni—Oktober (M. Sars); b) Insel Florö und Insel Bremanger, in Lat. 61° 50' N., »in ungeheurer Menge vom 22 Sept. bis zum Ende Oktober überall in den Fjorden herumschwimmend angetroffen und in Menge todt auf den Strand geworfen; verschwanden aber danach gänzlich. Es scheint also . . ., dass diese Thiere sich eigentlich in der offenen See aufhalten und nur selten sich dem Lande nähern. Dass sie aber nicht so ganz selten an unserer Küste sein müssen, geht daraus hervor, dass unsere Fischer, die häufig mehrere Meile vom Lande ihre Fischerei treiben, sie recht gut kennen und allgemein mit dem Namen Silderäk oder Silderokker (von Sild, Hering, und räke oder roke, mit dem Strome treiben, weil sie diese Thiere als Vorboten einer guten Heringsfischerei betrachten) bezeichnen« (M. Sars).

Golfstrom {Lat. 57° 30' N. / Long. 11° 5' W.} 28/7 (Holsatia-Exp.); Hebriden (Mc Intosh).

Zwischen Orkneyar und Shetland, Ende September, *bis in die Nordsee* ungefähr bis zu Lat. 58° N. und Long. 0° (Vanhöffen).

Gross-Britanniens Atlantische Küsten in mehreren Fundorten, zu Zeiten häufig.

Während der National-Expedition: in dem ganzen befahrenen Gebiete nördlich vom Florida-Golfstrom im Aug.—Okt.; nur in der Sargasso-See war sie seltener; besonders merklich ist, dass sie *Ende Oktober* im S.O. Golfstrom, zwischen den Azoren und dem Engl. Kanal, sich fand (jedoch nicht im Kanale selbst).

Engl. Kanal im *Juli—Aug.* 1893 »auf einer Strecke von 120 engl. Meilen» (Borgert).

Mittelmeer: häufig im W. Theile, auch im Adriatisch. Meere (bis Triest).

In {Lat. 47° 30' N. / Long. 7° 0' W.} (Gazelle-Exp., Studer); in {Lat. 36° S. / Long. 12° W.} (Dr. Sander); in {Lat. 19° 20' S. / Long. 0°} (Dr. Schott); in {Lat. 25° 39' S. / Long. 36° 21' W.} (Dr. Schott).

Indisch. Ocean: in {Lat. 41° 32' S. / Long. 18° 9' O.}; {Lat. 30° 50' S. / Long. 35° 30' O.}; {Lat. 34° 8' S. / Long. 80° 13' O.}; {Lat. 33° 26' S. / Long. 81° 10' O.}; {Lat. 31° 20' S. / Long. 81° 32' O.}; {Lat. 4° 56' N. / Long. 95° 16' O.}; {Lat. 5° 39' N. / Long. 97° 15' O.}; {Lat. 0° 45' S. / Long. 108° 5' O.}; alle acht Fänge (Dr. Schott); in {Lat. 35° S. / Long. 67° O.}; {Lat. 22° 30' S. / Long. 67° 0' O.}; und Sumatra; alle drei (Gazelle-Exp.)

Molukken und N. Guinea (Herdmann).

Chines. Ostsee (Traustedt).

O. Küste Australiens und W. Küste S. Amerikas (Challenger-Exp.)

Verbreitungsbezirk.

a) Atlant. Ocean:

Lat. 61° 50' N. (Norw. Küste) — 36° S. 12° W.

Long. c. 60° W. c. 30° N. — c. 5° O. (Norw. Küste). c. 14° O. (Mittelmeer).

b) Indisch. Ocean:

Lat. 41° 32' S. 18° 9' O. — 5° 39' N. Molukken, N. Guinea.

Long. 18° 9' O. 41° 32' S. — N. Guinea.

c) Stiller Ocean:

Lat. O. Küste Australiens — Chines. Ostsee.

Long. Chines. Ostsee — W. Küste S. Amerikas.

Thiergeographischer Karakter: tropische Form aller Weltmeere, mit eurythermer Tendenz.

[Salpa spinosa OTTO].

Ob = S. fusiformis CUV.?

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Wie die vorige Art bei Florö — unweit Bergen — im Sept.—Okt. 1839, aber nur in 2 Ex. angetroffen (M. SARS).

[Doliolum denticulatum QUOI et GAIMARD].

Ebenso wenig wie die Salpen bisher innerhalb des Skageraks gefunden: dagegen im Golfstrom, W. von den Hebriden, Lat. etwa 57° 32', am $^{29}/_{7}$ (Holsatia-Exp.)
Mittelmeer, häufig (KEFERSTEIN und EHLERS).

4. Arktisches Plankton s. str.

Diese Klasse setzt sich aus solchen Formen zusammen, welche im Gegensatz zu der Mehrzahl der zweiten Klasse, ihrem thiergeographischen Karakter nach, *beschränkt arktisch* sind. So wie die beiden nächst vorhergehenden Klassen dringen sie durch den nördlichen Eingang in die Nordsee und sodann weiter in das Skagerak hinein, folgen aber zeitlich nach jenen, indem sie zuerst im December erscheinen. Ihre Kulminationszeit durfte in Januar—Februar verlegt werden und noch bis in April werden einige in den Oberflächenschichten verspürt. Was dagegen die tiefen Schichten des offenen Skageraks oder der Fjorde betrifft, so leben sie dort z. Theil noch in der wärmeren Jahreszeit fort.

Spadella hamata MÖBIUS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

a) 7 Meile S. z. O. von Christianssand in c. 520 Met. am $^{23}/_{7}$, häufig; b) $10^1/_2$ Meile N.W. z. W. von Skagen in 570 Met. am $^{6}/_{8}$, z. häufig; beides während d. Pommerania-Exp.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Küste Norwegens, unweit Bergen, in 240—600 Met. am 4/8, z. a. (Pommerania-Exp.)

Golfstrom: a) in {Lat. 57° 30' N. / Long. 11° 5' W.}; b) in Lat. 57° 42' N.; beides in 200 Met. Vertikalfänge.

W. Grönl. Meer, in der Oberfläche, in {Lat. 74°—73° N. / Long. c. 70° W.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 74° N. — c. 57° 30' N.
Long. c. 70° W. — c. 8° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich arktisch im engen Sinne.

Sagitta arctica AURIV.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Februar.

In 20—120 Met. Tiefe: Febr.—Sept. (und wahrscheinlich das ganze Jahr hindurch).

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{4.°31}{33.13‰}$ — $\frac{6.°75}{34.78‰}$; Salzgehalt: $\frac{33.13‰}{4.°31}$ — $\frac{34.96‰}{6.°85}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Grönl. Meer in {Lat. c. 74° — 64° 45' N. / Long. 75° 30' — 55° W.} in der *Oberfläche*, in den Monaten Mai—Okt. (Die Fänge d. schwed. Forsch.-Exp. 1894).

Bay of Fundy in New-England: »an arctic Sagitta, one of the most common Annelids at Grand Manan . . . bears a strong resemblance to a Sagitta found in Lady Franklin Bay by Lieutn. GREELY» (WALTER FEWKES, on arctic characters of the surface fauna of the Bay of Fundy. Amer. Natur. 1888). Es ist vielleicht diese Form mit der fraglichen identisch.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 74° N. — {c. 42° N. (?) (New-Engl.) / c. 58° N. (Skagerak).
Long. 75° 30' W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

Calanus hyperboreus KRÖYER.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Mitte Februar—Anfang April.

In 160 Met. Tiefe: Mitte Febr.

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche: $\frac{\text{Temperatur: } 1.^\circ 65}{\text{Salzgehalt: } 31.22\ ^0/_{00}} - 2.^\circ 2.$

In 160 Met. Tiefe: $\frac{6.^\circ 65}{34.96\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baffins Bay. Inglefield Gulf {Lat. c. 77° 30' N. / Long. 70° W.}, häufig 1/8 (Schwed. Spitzb. Exp. 1894).

Lat. 82° N. — 60° N. / Long. 72° W. — 20° O. } (GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 82° N. — c. 58° N.

Long. 72° W. — {20° O. (Arkt. Meer). / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

Euchæta norvegica BOECK.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Februar.

In 25—570 Met. Tiefe: Juli, Sept., Dec., Febr. (wahrscheinlich das ganze Jahr über, obschon spärlich).

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche: $\frac{\text{Temperatur: } 4.^\circ 31}{\text{Salzgehalt: } 33.13\ ^0/_{00}}$.

In 25—70 Met. Tiefe: $\frac{\text{Temperatur: } 5.^\circ 3}{\text{Salzgehalt: } 34.17\ ^0/_{00}} - \frac{7.^\circ 88}{34.64\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

S.W. Norwegen. Skudesnäs, in 550 Met. (BOECK).

Golfstromsgebiet (W. von den Hebriden) in 50—1,000 Met. $^{29}/_7$ (Holsatia-Exp.).

Nordmeer, in {Lat. $\frac{63° 10' N.}{5° 16' O.}$ — $\frac{70° 51' N.}{13° 3' O.}$ / Long. $\frac{5° 29' W.}{63° 22' N.}$ — $\frac{23° 2' O.}{70° 4' N.}$} $^{16}/_6$—$^{12}/_8$, in zwölf Stationen, von denen die meisten im S.O. Nordmeere, einige im N.O.-lichen belegen sind; in den allermeisten Fällen aus bedeutenden Tiefen (ohne dass doch die Tiefe genau angegeben werden konnte), und es schliesst SARS hieraus, dass sie den eiskalten aus dem Polarmeere stammenden Tiefenschichten angehören (Norske Nordhavs-Exp.).

W. Grönl. Meer: {Lat. 69° 4' N. / Long. 54° W.}, in d. Oberfläche (Schwed. Grönl. Forschungsfahrt 1884); {Lat. 76°—75° N. / Long. 10°—14° O.} (GIESBRECHT).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 76° N. — c. 58° N. (Skagerak).

Long. 54° W. — {14° O. (Arkt. Meer). / c. 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

Metridia longa Lubbock.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Februar.

In 15 à 20—160 Met. Tiefe: Febr., Juni, Aug., Sept., also wahrscheinlich das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse.

In der Oberfläche: Temperatur: $\frac{4.°31}{33.13 ‰}$.

In 15—160 Met. Tiefe:

Temperatur: $\frac{4.°85}{33.83 ‰} - \frac{6.°75}{34.78 ‰}$; Salzgehalt: $\frac{33 ‰}{5.°8} - \frac{34.96 ‰}{6.°65}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Färö-Kanal (Norman).

S.W.Küste Norwegens, Rögvær (?) 2 ♀♀ (Boeck).

Spitzbergen, Dec. und Jan. in der Meeresoberfläche und in Schnee (Lilljeborg).

W. Grönl. Meer {Lat. 73° 33' — 64° 45' N. / Long. 76° 59' — 64° 50' W.} ♀ 5 Mm., Sept.—Okt. (Schwed. Forsch.-fahrten 1894).

Verbreitungsbezirk.

Lat. {73° 33' (Baffins Bay) — 64° 45' (W. Grönl. Meer). / »Spitzbergen» — c. 58° (Skagerak).}

Long. 76° 59' W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

Euphausia inermis Kröyer.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Februar.

In 25—120 Met. Tiefe: Aug.—Febr. (wahrscheinlich das ganze Jahr).

Physikalische Verhältnisse.

$\frac{\text{Temperatur:}}{\text{Salzgehalt:}}$ $\frac{1.°88}{30.34 ‰} - \frac{7.°88}{34.04 ‰}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Nordsee — Karisches Meer — Spitzbergen — Jan Mayen — Island.

W. Grönländ. Meer: {Lat. 69° 15' N. — c. 42° N. (Massachusetts). / Long. 53° 30' W.}

Bei New-England, Vine-yard Sound, very abundant *at the surface* [8] I *and* [14] I; übrigens in 0—400 Met. Tiefe im Sommer und Herbst (S. J. SMITH).

Verbreitungsbezirk.

Lat. Spitzbergen und Jan Mayen — {Lat. c. 42° N. (N. Am.). / » c. 58° N. (Skagerak).

Long. c. 70° W. — {Karisches Meer. / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

Clione limacina PHIPPS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Am 20 Januar 1896 in der Mündung des Gullmarfjord.

Im Februar 1884 unweit Strömstad (C. A. HANSSON), häufig, auch als Mageninhalt des Herings.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Schottland: a) Firth of Forth; b) S:t Andrews [11] 4 und [12] 4 1887; auch zwei Wochen später fand sich eine grosse Anzahl in der Nähe der Küste.

Norwegen: Karmö (BOECK); Lofoten (G. O. SARS); Finmarken (COLLETT) — Murmanisches — Weisses Meer (N.W. Theil [19] 8, 1 Ex. [KNIPOWITSCH]) — N. Semlja und Karisches Meer (HERZENSTEIN) — Spitzbergen — Jan Mayen — W. Grönland. Meer in {Lat. 81° 44' — 62° N. / Long. 77° 10' — 49° 45' W., Juli—Okt. 1894 (Schw. Forsch.-Fahrt) — Labrador — Massachusetts Bay: at one time observed in great abundance in the Bay of Fundy (WALTER FEWKES 1888[1]).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 81° 44' N. — {c. 42° N. (N. Am.) / c. 56° N. (Nordsee); Long. 77° 10' W. — {Karisches Meer. / c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: arktisch im engen Sinne.

5. Baltisches Plankton.

Im Gegensatz zu allen bisher genannten Klassen haben die Vertreter dieser in einem Wasser niedrigen Salzgehalts ihr Centrum. Ihr Erscheinen im offenen Skagerak oder in den offenen Fjorden fällt hauptsächlich in den Monaten Februar bis Juni ein und scheint im April—Mai zu kulminiren.

Synchæta baltica EHRBG.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Im offenen Skagerak oder in den offenen Fjorden: Ende Febr.—Mitte Juni.

[1]) »On arctic characters of the surface fauna of the Bay of Fundy.» Amer. Naturalist 1888.

Im brackischen Wasser, bei Flussmündungen, wie es scheint das ganze Jahr hindurch, obschon nicht zahlreich.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 1.^{\circ}{}_{5} - \frac{20^{\circ}}{18\ ^{0}/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{11\ ^{0}/_{00}}{14.^{\circ}{}_{8}} - \frac{27\ ^{0}/_{00}}{1.^{\circ}{}_{7}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisches Meer, bis zum Ende des Bottnischen Busens — Lat. 65° 37′ N.

Küsten Britanniens.

Verbreitungsbezirk.

Wie es scheint, nur in mässig—schwach (= 2 $^{0}/_{00}$) salzigem Wasser an den Küsten Skandinaviens und Britanniens.

Thiergeographischer Karakter. Gehört wahrscheinlich den nördl. temperirten Küsten Atlantens zu; vorzugsweise im Wasser niedrigen Salzgehalts.

Temorella affinis Poppe.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende März, bei Måseskär; Mitte Febr., im Innern des Gullmarfjord.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Im Innern des Gullmarfjord: } \frac{\text{Temperatur: } 1.^{\circ}{}_{45}}{\text{Salzgehalt: } 5.{}_{88}\ ^{0}/_{00}}.$$

$$\text{Bei Måseskär: } \frac{\text{Temperatur: } 1.^{\circ}{}_{45}}{\text{Salzgehalt: } 22.{}_{30}\ ^{0}/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kattegat, Ende März, r. bei 3.°4—4° Temperatur.

Jahde-Busen in Oldenburg (Poppe).

Le port du Hâvre (H.-E. Sauvage, fide Canu).

L'embouchure de la Seine (Gadeau de Kerville, fide Canu).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — c. 49° 20′ N.
Long. 0° — c. 12° 30′ O. (Kattegat).

Thiergeographischer Karakter: neritische Brackwasserform des N.O. temperirten Atlantens.

Acartia bifilosa Giesbr.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Februar bei Djupskär (N.O. Skagerak); Ende Juni bei Måseskär.

Physikalische Verhältnisse.

$$\frac{\text{Temperatur: } 1.^{\circ}{}_{86}}{\text{Salzgehalt: } 30.{}_{34}\ ^{0}/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zu Lat. 63° 20' N. (bei 4 ‰ Salzgehalt).

S.O. Nordsee, nur im Küstengebiete, aber nicht in offener See getroffen; bei Helgoland nur am 14 Dec. z. a. (TIMM).

Britannien: »um die Britischen Inseln, auch im Brackwasser» (BRADY, fide GIESBRECHT).

Norwegen. Ob BOECK (1864) diese Species mit seiner Dias longiremis LILLJEBORG gemeint hat, wie GIESBRECHT, S. 507 und 509, glaubt, scheint mir sehr zweifelhaft, was die W. und S.W.Küste Norwegens betrifft; die zu Grunde seiner Beschreibung, die ja immer auf A. bifilosa einpasst, liegenden Exemplare stammten dagegen sehr wahrscheinlich aus dem Christianiafjord, in dessen *inneren* Theilen er seine Art als »besonders zahlreich» angiebt.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 50° N. (wenn wirklich an d. S.Küste Englands lebend) — {60° N. (Skagerak). / 63° 20' N. (Balt. Meer).

Long. c. 10° W. (d:o W.Küste Britanniens ») — c. 20° O. (Balt. Meer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form mässig salzigen Wassers im N.O. temperirten Atlanten.

B. Endogenetisches Plankton.

Wie oben bemerkt, werden hier solche Planktonformen untergebracht, welche im Skagerak sich so eingebürgert haben, dass sie dort jährlich in beträchtlicher Menge erzeugt werden. Je nach ihrem Karakter holo- oder meroplanktonisch zu sein treten sie entweder das ganze Jahr hindurch, wenn auch nicht als erwachsen, doch wenigstens als Entwicklungsformen auf oder fällt ihr Erscheinen im Plankton mit der Entwicklungszeit der resp. Benthosform zusammen und zwar sind sie dann auf gewisse Monaten beschränkt.

Wenn aber also die Hauptmasse derselben als thatsächlich im Skagerak heimisch anzusehen ist, so schliesst solches jedoch gar nicht aus, dass auch hieher gehörige Formen auf den oben besprochenen Wegen von fremden Wassergebieten aus in grösserer oder geringerer Ausdehnung rekrütirt werden.

Prorocentrum micans EHRBG.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juni—Anfang December.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

Temperatur: $\frac{8.^\circ 1}{27\ ‰} - \frac{22^\circ}{17\ ‰}$; Salzgehalt: $\frac{17\ ‰}{22^\circ} - \frac{32.78\ ‰}{16.^\circ 8}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Schon 1833 von EHRENBERG aus d. Ostsee (Kiel) bekannt gemacht; früher (1830) war sie indessen — obschon ohne Name — durch Dr. MICHAËLIS aus demselben Fundorte beschrieben und abgebildet worden. CLAPARÈDE und LACHMANN kannten sie aus der

W.Küste Norwegens (Bergen). Nach HENSEN dringt sie zur Tiefe zwischen Gotland und Memel hinein; und J. F. BRANDT giebt sie vom Finn. Meerbusen an. Andere Fundorte sind: Kl. Belt (BERGH), im Juli häufig; Helgoland, spärlich (STEIN, APSTEIN, LAUTERBORN); Concarneau, im Juli 1883, während mehrerer auf einander folgenden Tage häufig im Sept. 1884, wiederum am häufigsten Ende September 1885 (POUCHET); Marseille z. a. (POUCHET); Neapel (DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 40° N. (Mittelmeer).

Long. c. 5° W. — {c. 25° O. (Finn. Busen). / c. 15° O. (Neapel).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens, mit euryhaliner Tendenz.

Diplopsalis lenticula BERGH.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: in allen Monaten des Jahres.

In 15—40 Met. Tiefe: Juni—Juli.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

Temperatur: $-1.^{\circ}5 - \frac{12.^{\circ}5}{23\ ^{\text{II}}\ 00}$; Salzgehalt: $\frac{20\ ^{\text{II}}\ 00}{11} - \frac{29.01\ ^{\text{II}}\ 00}{3.^{\circ}75}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

BERGH hat im Juli 1880 diese Form im Kl. Belt entdeckt.[1]) Nach STEIN und HENSEN findet sie sich in der W. Ostsee spärlicher bei Gjedser als bei Fehmarn. LAUTERBORN hat dieselbe »ziemlich regelmässig, aber immer nur einzeln im Aug.—Sept. bei Helgoland getroffen. Während der Holsatia-Fahrt fand sie sich am 29 Juli W. von den Hebriden in Lat. 57° 30' N. und Long. 11° 5' W., obschon seltener als im Skagerak; und im Färö-Kanale wurde sie Anfang Aug. 1896 theils in $\frac{\text{Lat. } 60° 3' \text{ N.}}{\text{Long. } 5° 51' \text{ W.}}$, theils in $\frac{\text{Lat. } 60° 2' \text{ N.}}{\text{Long. } 7° 11' \text{ W.}}$ gefunden. POUCHET erwähnt sie von Concarneau, wenigstens in Juni und Sept.; STEIN, KLEBS und DADAY kennen sie aus dem Mittelmeere (dem Neapel-Golfe).

Während der schwedischen Spitzbergs-Expedition 1896 wurde sie am 21 Aug. W. von Spitzbergen in $\frac{\text{Lat. } 79° 10' \text{ N.}}{\text{Long. } 6° 20' \text{ W.}}$, bei einem Salzgehalt von 34.57 und einer Temperatur von 4.°82 getroffen.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 10' (Spitzb.) — c. 40° N. (Mittelmeer).

Long. 11° 5' W. — {c. 12° O. (Balt. Meer). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: ziemlich stenohaline Form des temperirten Atlantens.

[1]) L. c. 1881, p. 244—246, Fig. 60—62.

Peridinium divergens Ehrbg.

In den Monatsberichten über die Verhandlungen der Berliner Akademie für das Jahr 1840 hat Ehrenberg zuerst die Art *P. divergens* eingeführt. Sowohl die Diagnose: »P. *flavum*, lorica cordato-ovata, lævi, frontis aculeis duobus acutis *basi dentatis divergentibus*, postica parte attenuata, tanquam breviter cornuta» als der Fundort: »Cilonii in baltico mari» stellen ausser Zweifel, dass diese Form mit der zuerst von Joh. Müller 1841[1]) aus dem Darme von Comatula[2]) (in Taf. 6, Fig. 7), später von Stein in Taf. 10, Fig. 1—4 und 6 abgebildeten identisch ist.

Wenn also *divergens* als Artname beibehalten wird, muss man diese als Hauptform (typisch), die übrigen als Varietäten betrachten, zumal da keine morphologische Hindernisse einer solchen Auffassung in den Weg treten, sondern vielmehr der regelmässige Aufbau, besonders die vollständig ringförmige Querfurche dafür sprechen.

Die Diagnose mag folgendermassen ergänzt werden: a) die Querfurche bildet keinen Spiral, sondern läuft in sich selbst zurück; b) die Querfurchenpartie steht winklig hervor, so dass die Seiten der beiden Körperhälften trichterförmig, mit konkaven oder geraden Kontouren, sind; c) die Hinterhörner sind je mit einem Zahne an der Basis versehen; d) die Oberfläche ist feinstachelig; e) die Farbe meistens graugelblich oder graugrünlich.

Hieher gehören demnach die von Bergh als Varietäten abgebildeten Fig. 41, 42, 43 (und vielleicht auch 44[3]); ferner auch die von Pouchet[4]) im J. 1883 in Fig. 23 abgebildete Varietät, sowie die unter dem Namen P. divergens var. depressum (Bergh) erwähnten Formen (Fig. 30), die am meisten an die Figuren 43 und 44 bei Bergh erinnern sollen; endlich wahrscheinlich die Var. δ = Pl. 3, Fig. 47 bei Gourret.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Als *erwachsen:* Juni—December; und zwar Juni +, Juli—Sept. c (bis zu 50 Met. Tiefe), Okt.—Nov. +, Dec. r. Als *jung:* Februar—Mai, selten.

Physikalische Verhältnisse im Skagerak.

$$\text{Temperatur: } \frac{1.^\circ_{77}}{31._{26}\,‰} - \frac{21^\circ}{24\,‰}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\,‰}{17.^\circ_{9}-20^\circ} - \frac{34._{48}\,‰}{8.^\circ_{25}}.$$

$$\text{Optimum (c) der Temperatur: } \frac{12.^\circ_{5}}{25\,‰} - \frac{15.^\circ_{7}}{22\,‰}; \text{ des Salzgehaltes: } \frac{25\,‰}{12.^\circ_{5}} - \frac{20\,‰}{14._{2}}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes:

$$\text{Todt bei } \frac{0._{7}\,‰}{22^\circ-23^\circ} \text{ und bei } \frac{11\,‰}{14.^\circ_{8}} \begin{array}{l}\text{Salzgehalt.}\\ \text{Temperatur.}\end{array}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Pouchet erwähnt diese Form, ausser von Concarneau, auch von der Mittelmeerküste Frankreichs; Stein (1883) giebt Ost- und Nordsee, das Mittelmeer und das Atlantische

---

[1]) In Abh. d. Berliner Akad.

[2]) Wahrscheinlich aus Triest, vergl. l. c. S. 186 (auch durch den gleichzeitigen Fund von Dictyocysta elegans im Darme wahrscheinlich).

[3]) Der Organismus der Cilioflagellaten. Morphol. Jahrb., Bd 7, 2. 1881.

[4]) Contribution à l'hist. des Cilioflagellés. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. 1883.

Meer als Fundorte an; KLEBS[1]) (1884) und DADAY[2]) (1888) erwähnen dieselbe vom Neapelgolfe und A. GRUBER[3]) (1884) vom Genuagolfe, alle ohne von Varietäten zu sprechen. Wie weit sie im W. und N. des Atlantens sich verbreitet, muss gegenwärtig dahin gestellt bleiben; in Proben der Research-Expedition, Juli—Aug. 1896, aus dem Färö-Kanale habe ich sie wenigstens bis zu *7° 11' W. Long.* in 60° 2' N. Lat. und bis zu *61° 45' N. Lat.* in 0° 59' W. Long. gesehen. Wahrscheinlich folgt sie dem Golfstrome noch weit über diese Breite nach Norden hin. Im Baltischen Meere ist sie bis zum Finnischen Busen einerseits, zum S. Gotland andrerseits gefangen; ob hier noch lebend?

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt, also:

Lat. c. 40° N. (im Mittelmeer) — 61° 45' N. (und — c. 60° im Baltischen Meere).

Long. 7° 11' W. — etwa 25° O. (im Baltischen Meere).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Peridinium divergens EHRBG var. **oblonga** n. var.

Systematisches.

Es ist diese Form von BERGH und zwar durch die Figuren 39 und 40 der oftgenannten Arbeit bekannt gemacht; SCHÜTT bildet dieselbe in den Figuren 44.1—44.5 ab. Wenn aber BERGH sie als P. divergens EHRBG bezeichnet, so scheint mir dies, wie oben angedeutet, mit der ursprünglichen Diagnose EHRENBERGS nicht zu stimmen, weshalb ich es vorgezogen habe die hier fragliche, immer schmale, fast elliptische (nicht doppeltrichterförmige) Form als Varietät zu betrachten.

Sie kann folgendermassen karakterisirt werden: Umkreis — von den Stacheln weggesehen — elliptisch (die Gürtelpartie also nicht — wie bei der Hauptform und bei der Varietät obliqua — winklig hervorstehend). Die Hinterhörner sind mit einem kleinen Zahn nach innen an der Basis versehen, divergiren aber weniger als bei der Var. depressa. Es läuft die vordere Hälfte kegelförmig in das Vorderhorn aus. Die ganze Oberfläche ist eben und die Querfurche bildet, wie bei var. depressa, einen niedrigen Spiral. Die Farbe ist rosenroth.

Unter den von STEIN gelieferten Figuren mariner Peridineen erinnert sie am meisten an die Fig. 7, Tab. 10, eine bei Kiel gefundene Varietät darstellend; jedoch sind bei dieser die Konturen der Vorderhälfte nicht konvex, sondern konkav, wie bei der Hauptform, auch sind die Hinterhörner sehr lang und schmal, beinahe gleichlaufend.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juni—Mitte December.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{0.^\circ 45}{26.01\ ^0/_{00}} - \frac{21^\circ}{24\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\ ^0/_{00}}{17.^\circ 2-20.^\circ 5} - \frac{29\ ^0/_{00}}{6^\circ}.$$

$$\text{Optimum (c) im Sept. bei } \frac{14.^\circ 2}{20\ ^0/_{00}}.$$

[1]) Ein kleiner Beitrag z. Kenntniss der Peridineen. In Botan. Zeitung.

[2]) Systemat. Übersicht d. Dinoflagellaten des Golfes von Neapel. In Természetrajzi Füzetek, Vol. XI. N:o 2. Budapest 1888.

[3]) Die Protozoen des Hafens von Genua. Nova Acta d. Kais. Leop.-Carol. Deutschen Akad. d. Naturforscher, Bd. 46. Halle 1884.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Nach BERGH im Kl. Belt; Helgoland (LAUTERBORN); Concarneau (= P. divergens var. typus BERGH, Fig. 20, 21) (POUCHET); vielleicht = var. γ (Pl. 3, Fig. 46) bei GOURRET.

Verbreitungsbezirk, in so fern bisher bekannt.

Lat. c. 59° N. — c. 48° N.
Long. c. 4° W. — c. 10° O.

Thiergeographischer Karakter: scheint eine neritische Form des temperirten Atlantens zu sein.

Peridinium globulus STEIN.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: im Mai und Nov.—Dec.

In 20—35 Met. Tiefe: im Juni.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4^\circ}{28\,‰} - 10.^\circ8; \text{ Salzgehalt: } \frac{23\,‰}{5.^\circ5} - \frac{28\,‰}{4^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Von STEIN wird die Art aus »dem Atlantischen Meere, dem Mittelmeere und der Südsee» erwähnt. DADAY hat sie im Neapel-Golfe gefunden.

Verbreitungsbezirk, so weit gegenwärtig sich ermitteln lässt:

Lat. c. 59° N. — c. 40° N. (Mittelmeer).
Long. »Atlanten» — {c. 12° (Skagerak). / c. 15° (Mittelmeer).}

Ausserdem: die »Südsee».

Thiergeographischer Karakter: vielleicht eine neritische Form temperirter Meere.

Peridinium Michaëlis EHRBG.

Systematisches.

Diese Form wird im J. 1833 von EHRENBERG folgendermassen beschrieben: »P. flavum, noctu splendide lucens, lorica *subglobosa laevi*, tricorni, cornibus *brevissimis rectis*, uno frontali (?), duobus posticis.»

Wenn auch die Figur in dem grossen Infusorienwerk (1838) einiges zu wünschen übrig lässt, so deutet jedoch die Vergleichung der Diagnose mit der im J. 1840 von demselben Verfasser über P. divergens gegebenen darauf, dass es hier um eine von dieser verschiedene Form sich handelt. Es könnten jedoch die unterstrichenen Wörter »subglobosa, laevi» — — »cornibus brevissimis rectis» auch auf P. pellucidum einpassen, da aber theils von dem Zahne an der Basis des einen Hinterhorns nichts erwähnt und sie als »flavum» bezeichnet wird, so kann ich nicht umhin, sie mit BERGH als P. Michaëlis im Sinne der späteren Autoren (z. B. STEIN's, der sie auch aus Kiel kennt, siehe Taf. 9, Fig. 9—14) zu fassen.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: in allen Monaten (ausser im Febr.).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{0.^\circ 45}{26.01\ ^0/_{00}} - \frac{20.^\circ 5}{23\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\ ^0/_{00}}{18.^\circ 9} - \frac{31.2\ ^0/_{00}}{14.^\circ 7}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel (STEIN). Mittelmeer: Marseille (= P. pellucidum var. B, Fig. 10, 11, bei POUCHET). Neapel (KLEBS, DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 40° N. (Mittelmeer).

Long. ? — {c. 12° (Skagerak).
c. 15° (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: vielleicht eine neritische Form des temperirten Atlantens.

Peridinium pellucidum BERGH.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: Januar—December.

Am häufigsten im März—April und im Sept.—Okt.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^\circ 5 - \frac{20^\circ}{24.5\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{17.^\circ 2} - \frac{34.17\ ^0/_{00}}{5.^\circ 8}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes: todt bei $\frac{17\ ^0/_{00}}{22^\circ}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Im Aug.—Sept. 1879, Juli—Aug. 1880 im Kl. Belt von BERGH getroffen. POUCHET hat sie an der Küste Bretagnes gefunden, obschon nach ihm keine der zahlreichen untersuchten Formen mit der BERGH'schen Form völlig übereinstimmt. Unter den beigefügten Figuren durfte jedoch wenigstens Fig. 8 der fraglichen Form angehören. LAUTERBORN kennt sie aus Helgoland und KLEBS aus dem Neapelgolfe.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° W. — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich eine neritische Form des temperirten Atlantens.

Goniodoma acuminatum EHRBG.

Syn. Peridinium acuminatum EHRBG.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In der Oberfläche: Mai.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Zuerst durch EHRENBERG (Aug. 1834), ferner durch STEIN aus Kiel bekannt. Andere Fundorte sind: Helgoland (LAUTERBORN). Westküste Norwegens (Bergen und Sonde- (= Sogne-?)fjord) (CLAPAREDE). Atlant. Meer (STEIN). Neapel (KLEBS, DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. »Atlanten» — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich eine neritische Form des temperirten Atlantens.

Gonyaulax spinifera CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

In den Oberflächenschichten: das ganze Jahr hindurch.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 0.^\circ{}_{45} - \frac{21^\circ}{24\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{20\ ^0/_{00}}{17.^\circ{}_2} - \frac{32._{94}\ ^0/_{00}}{3.^\circ{}_9}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Aus der W. Küste Norwegens (Umgegend von Bergen) wird sie von CLAPARÈDE und LACHMANN als Peridinium spiniferum beschrieben. Spätere Fundorte sind: Kiel und Helgoland (STEIN); Neapel (DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° O. (Bergen) — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Gonyaulax polyedra STEIN.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

April—September.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 11^\circ - \frac{19.^\circ{}_8}{20._8\ ^0/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{20._8\ ^0/_{00}}{19.^\circ{}_8} - \frac{25\ ^0/_{00}}{16^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel (STEIN). Neapel (DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. (Skagerak) — Mittelmeer.

Long. c. 10° O. (Balt. Meer) — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich neritische Form des temperirten Atlantens.

Ceratium tripus O. F. MÜLLER.

Systematisches.

Unter dem Namen *Cercaria tripos* wurde diese Form aus dem Sunde von MÜLLER beschrieben. Von den Abbildungen, welche EHRENBERG [1]) in der Taf. 22, Fig. 18 von

[1]) Die Infusionsthierchen. Leipzig 1838.

seinem Peridinium tripos aus Kiel giebt, bezieht sich N:o 1 und 3 auf die MÜLLER'sche Form, die als *Hauptform* der Art bezeichnet werden mag. CLAPARÈDE und LACHMANN bilden dieselbe unter der Bezeichnung Ceratium tripus var. β auf Pl. 19, Fig. 2 ab und geben als Fundort vorzugsweise den Christianiafjord an. Wiederum von den Formen, welche BERGH als dem Kreise des C. tripos angehörig abgebildet hat, stellen die Fig. 4, 5 und 23 die typische Form dar und bei STEIN ist sie durch die Fig. 1—5 auf der Taf. 16 vertreten. Was POUCHET betrifft, so erwähnt er 5 Varietäten theils von der Südküste Bretagnes, theils von der Mittelmeerküste Frankreichs, aber darunter nicht den typischen C. tripos.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr hindurch, aber seltener in März—April.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.5 - \frac{21^\circ}{22.3\,‰}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\,‰}{20.5} - \frac{31.98\,‰}{6.?65}.$$

$$\text{Optimum bei } \frac{15.4-21^\circ}{20-30\,‰}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Herabsetzung des Salzgehalts:

a) bei {Salzgehalt: 11 ‰ / Temperatur: 14.8} c. 50 % todt; b) bei {Salzgehalt: 0.7 ‰ / Temperatur: 23°} alle todt.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Bei der z. Theil ungenügenden Trennung der zu diesem Formenkreis angehörigen Formen lässt sich zur Zeit nur Folgendes von der Verbreitung der typischen C. tripus sagen.

Im Baltischen Meere findet sie sich, nach HENSEN, noch in der S.O. Gotlandstiefe; nach IMHOF und LEVANDER, wenn auch spärlich, bis in den Finnischen Busen hinein. In der S.O. — offenen — Nordsee hat APSTEIN, 6/8—10/8 1889, dieselbe massenhafter als die Var. macroceros zwischen Norderney—Helgoland beobachtet. An der W. Küste Schottlands ist sie im Juli 1896 von Prof. CLEVE eingesammelt und von der Research-Expedition, zwischen Shetland—Färö, Juli—Aug. 1896, wurde sie in fast allen Fängen — und zwar am westlichsten in 7° 11' W. Long. — erbentet. Nach SCHÜTT,[1] der die fragliche Form als C. tripus v. baltica bezeichnet, war sie zur Zeit der deutschen Plankton-Expedition, d. h. Juli—Aug., beim Überfahren des Golfstroms W. von den Hebriden in fast gleicher Anzahl wie nachher in der Irmingersee vertreten. Im Labradorstrom kam sie noch, obschon spärlich, vor; fehlte aber ganz im Floridastrom und im Sargassomeer. Unter dem Planktonmaterial der schwedischen Spitzbergs-Expedition 1896 fand sie sich am nördlichsten in {Lat. 73° 20' N. / Long. 19° 20' O.}, jedoch hier spärlich.

Nach ENTZ, KLEBS und DADAY kommt sie im Neapelgolfe, nach GRUBER im Genuagolfe,[2] nach GOURRET bei Marseille z. a., aber »kleiner als bei Norwegen» vor.[3])

[1]) Die Peridineen d. Plankton-Expedition, S. 508.

[2]) Die erstgenannten Autoren bezeichnen dieselbe als C. tripus NITSCHE, GRUBER als C. tripus MÜLLER.

[3]) Ann. Mus. d'hist. natur. de Marseille. Zool. F. 1. 1883.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 73° 20′ N. — Mittelmeer.

Long. c. 50° W. (Labradorstrom) — { 19° 20′ O. (im Eismeere). / c. 25° O. (Balt. Meer). / c. 15° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N. Atlanteus mit euryhaliner Tendenz.

Ceratium furca Ehrbg.

Systematisches.

Das erste von Ehrenberg 1832 beschriebene Exemplar dieser Art stammte aus Kiel und wird später (1838) in den »Infusionsthierchen» Taf. 22, Fig. 21 wiedergegeben; die Hinterhörner sind ungleich gross und *divergirend*. Später (1854)[1] beschrieb E. aus New-Foundland eine durch Prof. Boye in Meereswasser übermittelte Form, Peridinium lineatum (in der »Mikrogeologie», Taf. 35 A, fig. C, abgebildet), die sich nur durch geringere Grösse und punktirte Längslinien der Schale von P. furca unterscheidet; die Diagnose lautet: »testula, Peridinii furcati habitu, statura minore, superficie longitudinaliter lineata. Lineæ punctatæ in dimidia superficie 12 numerantur. Longit. totius $^1/_{32}$‴, corporis $^1/_{72}$‴.»

Es sehen Claparède und Lachmann die beiden Formen, P. furca und lineatum, als artidentisch an, und bilden Pl. 19, Fig. 5 die fragliche Species so ab, wie sie an den Küsten Norwegens auftritt, nämlich mit parallelen Hinterhörnern. Bergh bildet (1881) in den Figuren 1—3, 13—19 in verschiedenen Entwicklungsstadien die Ehrenberg'sche, in der Fig. 20 die Claparède-Lachmann'sche Form ab. Die letztgenannte fand Pouchet häufig sowohl an der West- als an der Südküste Frankreichs und giebt sie in Fig. 2, Pl. 18, 19 wieder. Stein giebt theils Formen mit parallelen Hinterhörnern (Taf. 15, Fig. 7—10; Taf. 25, Fig. 8—10), theils eine mit divergirenden Hörnern (Taf. 15, Fig. 11), alle aus dem Atlanten oder aus Helgoland stammend, wieder. Im V:ten Bericht d. Kieler-Kommission hat Hensen auf Taf. VI in den Fig. 63, 64 ältere, in den Fig. 65, 66 jüngere Individuen der Form mit parallelen Hörnern (= der »Oceanform»), in der Fig. 62 ein entwickeltes, in der Fig. 57, 59 jüngere Individuen der Form mit divergirenden Hörnern (der »Ostseeform») dargestellt.

Schütt (l. c.) bezeichnet *diese* Form als *C. furca* Dujard. *var. baltica* Möbius,[2]) *jene* dagegen als Hauptform.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr über, jedoch Januar—Ende Februar selten und März—April vereinzelt.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $-1.^{\circ}5 - \dfrac{20.^{\circ}5}{18-23\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\dfrac{18\ ^0/_{00}}{20.^{\circ}5} - \dfrac{34.96\ ^0/_{00}}{6.^{\circ}75}$.

Am zahlreichsten (c) bei $\dfrac{4.^{\circ}31}{33.13\ ^0/_{00}} - \dfrac{8.^{\circ}25}{34.48\ ^0/_{00}}$.

[1]) Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1854, S. 240.

[2]) Wo Möbius diesen Namen angewandt hat, wird nicht angegeben; in den beiden von Schütt citirten Arbeiten (N:o 106, 115) dieses Verfassers finde ich es nicht.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Innerhalb des Baltischen Meeres nur in der westl. Ostsee angetroffen. STEIN giebt die Nordsee, das Atlantische Meer, das Mittelmeer und die »Südsee» als Fundorte an, KLEBS und DADAY den Neapelgolf. Während der National-Expedition wurde sie, nach SCHÜTT, im Golfstromsgebiete zwar allgemein, aber in der Irmingersee noch bei weitem häufiger; im Labradorstrom, bei der New-Foundlandbank, und im Sargasso-Meer sehr spärlich gefunden. Während der schwed. Spitzbergs-Exped. 1896 traf sie sich noch in $\frac{\text{Lat. } 79^\circ 32' \text{ N.}}{\text{Long. } 9^\circ 25' \text{ W.}}$ am 20 August.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32' N. (W. von Spitzbergen) — Mittelmeer.

Long. New-Foundland — {c. 20° O. (Fuglö, Tromsö). c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: theils oceanische, theils neritische Form des temperirten Atlantens.

Ceratium fusus EHRBG.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr hindurch, aber selten Januar—Februar; vereinzelt März—April.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $-1.^\circ 5 - \frac{20.^\circ 5}{20-23\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{17.^\circ 2-20^\circ} - \frac{34.98\ ^0/_{00}}{6.^\circ 75}$.

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehalts:

todt bei $\frac{17\ ^0/_{00}}{22^\circ}$, bei $\frac{11\ ^0/_{00}}{14.^\circ 8}$ und bei $\frac{0.7\ ^0/_{00}}{23^\circ}$ $\frac{\text{Salzgehalt.}}{\text{Temperatur.}}$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Aus Kiel durch EHRENBERG (1833) beschrieben.

Nach HENSEN findet sie sich noch bei S. Öland und in der S.O. Gotlandstiefe. Kl. Belt (BERGH). Nordsee, Atlanten, Mittelmeer (STEIN).

Neapel (ENTZ, KLEBS, DADAY). S. Küste Frankreichs (GOURRET); Bretagne (POUCHET).

Während der Holsatia-Fahrt (1885) trat sie im Golfstrome 6-mal zahlreicher als C. tripus auf und während der National-Fahrt kam sie, nach SCHÜTT, beinahe ebenso zahlreich in der Irmingersee als im Golfstrom vor; dagegen fanden sich nur wenige im Labradorstrom und in der Sargassosee.

W. von Spitzbergen, in $\frac{\text{Lat. } 79^\circ 32' \text{ N.}}{\text{Long. } 9^\circ 25' \text{ W.}}$, ebenso an der norwegischen Küste entlang Juni—Aug. im J. 1896 gefunden.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 79° 32' N. — Mittelmeer.

Long. New-Foundland — {c. 20° O. (Fuglö, Tromsö). c. 20° O. (Balt. Meer). c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: scheint dem temperirten N. Atlanten anzugehören.

Protoceratium reticulatum Clap. et Lachm.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte März—Ende August.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } +1^\circ - \frac{20.^\circ 5}{23\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{18\ ^0/_{00}}{18.^\circ 9} - \frac{25\ ^0/_{00}}{16^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, »nur wenige Male» (Lauterborn). W. Küste Norwegens (Bergen) (Clap. et Lachm.) Adriatisches Meer. »Südsee» (Stein).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° O. (Bergen) — {c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Adriat. Meer).

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich neritische Form des temperirten Atlantens.

Dinophysis acuta Ehrbg.

Systematisches.

Diese, wie die folgende Art, ist von Ehrenberg 1839 [1]) aus Kiel beschrieben. Als später (1859) Claparède und Lachmann sagen, dass diese Arten ihnen aus der norwegischen Küste nicht bekannt sind, setzen sie jedoch hinzu: »il ne nous est du moins pas possible les identifier avec aucune des espèces précédentes, d'après les seules figures de M. Ehrenberg.» Eine Vergleichung von Material aus Skagerak mit solchem aus der norwegischen Küste lässt indessen keinen Zweifel übrig, dass ihre Art D. ventricosa (Pl. 20, Fig. 18 und 20) [2]) mit *D. acuta* Ehrbg identisch ist, also für diesen Namen weichen muss.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende April—December; vereinzelt Jan.—März.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^\circ 5 - \frac{21^\circ}{24\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{18\ ^0/_{00}}{18.^\circ 9} - \frac{34.96\ ^0/_{00}}{3.^\circ 9}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisches Meer, bis in den Finnischen Meerbusen (Levander), bis zur Hoborgbank (Hensen). Kl. Belt (Bergh). Helgoland, häufig (Lauterborn). W. Küste Norwegens (Bergen) (Claparède). W. und S. Küste Frankreichs (Pouchet). Neapel (Klebs, Daday).

Während der National-Expedition fand sie sich im Golfstrom und noch zahlreicher (ob mit anderen Arten zusammen geführt?) in der Irminger-See, dagegen sehr

[1]) Abh. d. Berliner Akad., S. 151.

[2]) Es ist im Texte unrichtig die Fig. 20 als D. norvegica bezeichnet, was mich im vorigen Jahre zu dem Fehler veranlasste eine Dinophysis-Form aus dem W. Grönländischen Meere D. norvegica anstatt D. ventricosa Clap. zu nennen (bei dieser Art steht Fig. 18—19 anstatt 18 und 20). Die Verwirrung wird noch grösser dadurch, dass in der Figurenerklärung Fig. 18 (anstatt Fig. 19) als D. norvegica, Fig. 19—20 (anstatt 18, 20) als D. ventricosa bezeichnet wird.

rasch gegen den Labrador- und Floridastrom abnehmend. Im W. Grönländischen Meere (vergl. die Bemerkung über den Namen »D. norvegica»!) fand sie sich im J. 1894 zwischen Lat. 75° 0' — 62° 21' N. Long. 74° 32' — 62° 58' W., also auch innerhalb des eig. arktischen Gebietes, obschon dort spärlich. Sie ist der von CLAP. und LACHM. abgebildeten breiteren Form (Fig. 20) am meisten ähnlich.

Verbreitungsbezirk.

Lat. 75° N. — Mittelmeer.

Long. 74° 32' W. — {c. 25° O. (Finn. Busen). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N. Atlanteus.

Dinophysis Michaëlis EHRBG.

Systematisches.

Es wird, wie gesagt, diese Art am selbigen Orte wie die vorige zuerst erwähnt. Die Originalexemplare beider Arten stammten aus *Kiel*. Wenn auch die Diagnose und die Figur etwas zu wünschen übrig lassen, so ist doch diese Lokalangabe geeignet die Synonymik aufzuklären. Durch die Arbeiten MÖBIUS' und HENSEN'S ist nämlich bekannt, dass in der Ostsee und besonders der Kielerbucht zwei Dinophysis-Arten auftreten, von ihnen als D. acuta EHRBG und D. lævis CLAP. bezeichnet. Dass jene mit der EHRENBERG-schen Art identisch ist, muss sicher allgemein erkannt werden, über die Identificirung dieser dürfen aber die Ansichten aus einander gehen. Die Art *lævis, sowie sie von Clap. et Lachm., Pl. 20, Fig. 13, gezeichnet ist,* weicht von der im Kl. Belt von BERGH gefundenen und mit diesem Namen bezeichneten Form (vergl. BERGH, Taf. 15, Fig. 55) nicht unbedeutend ab und zwar dadurch dass bei dieser 1:o) ein Vorderkörper herausragt (ganz wie in der Fig. 16 = *D. rotundata* bei CLAPARÈDE), während dass bei *lævis* CLAP. dies bei weitem nicht so ausgeprägt ist; 2:o) die Längsfurchenleiste fast nur um die Hälfte so lang wie bei lævis CLAP. ist, wo sie fast der ganzen Körperlänge entspricht. Auch in dieser Hinsicht ist sie der D. rotundata CLAP. ähnlich. Gegenüber diesen Verschiedenheiten scheint der Karakter von geringer Bedeutung zu sein, dass der Membran eine »weniger deutliche netzförmige Struktur als bei D. acuta (und D. rotundata)» hat (also sich derjenigen bei lævis nähern sollte, die jedoch als »parfaitement lisse» bezeichnet wird).

Während dass ich also die citirte Fig. 55 bei BERGH mit D. lævis CLAP. nicht identificiren kann, finde ich dagegen die allernächste Übereinstimmung zwischen derselben und der Fig. 9, Pl. 20 bei STEIN, welche ein Nordsee-Exemplar von Dinophysis *rotundata*, nach der Auffassung CLAPARÈDE'S und LACHMANN'S von dieser Art, darstellt. Die von BERGH mit Fragezeichen als D. Michaëlis EHRBG aus dem Kl. Belt erwähnte Form wird als »regelmässiger oval» als D. acuta, mit relativ kleinerer Höhe der Querfurche als bei dieser beschrieben; »im übrigen stimmt diese Form vollkommen mit D. acuta überein.»

Wenn man hiermit die Beschreibung und die Figur EHRENBERG'S von D. Michaëlis (Taf. 4, Fig. 15 l. c.) vergleicht, so scheint EHRENBERG mit diesem Namen eine von D. acuta mehr abweichende Form bezeichnet zu haben, deren Habitus ganz entschieden an

die Figur 16 (= D. rotundata) bei CLAPARÈDE erinnert (was auch mit der Diagnose: »fine posteriore rotundata» und »fronte latiore» stimmt, wenn auch die vordere Partie in der Figur nicht deutlich gezeichnet worden ist).

Bis auf weiteres halte ich es also für wahrscheinlich, dass im Kl. Belt, neben der typischen D. acuta = Fig. 18 bei CLAP. und LACHM., eine Varietät derselben, vielleicht am meisten an die Fig. 20 bei CLAP. und LACHM. erinnernd, sich findet; dass aber ausserdem noch eine mit D. rotundata CLAP. identische Form vorkommt, die von BERGH und später — in der Ostsee — von MÖBIUS und HENSEN als D. lævis bezeichnet worden ist.

Wenn aber vom J. 1839 bis jetzt in der Kielerbucht nur zwei Dinophysisformen, von EHRENBERG D. acuta und Michaëlis, von HENSEN und MÖBIUS D. acuta und lævis genannt, unterschieden worden sind, so darf wohl behauptet werden, dass trotz der z. Th. unvollständigen Figur, welche EHRENBERG von seiner D. Michaëlis gegeben hat, damit D. lævis CLAP. bei HENSEN und MÖBIUS gemeint sei. Wenn aber dem so ist, muss folglich, meines Erachtens, der Artname D. rotundata CLAP. durch den älteren D. Michaëlis EHRBG ersetzt werden.

Was die CLAPARÈDE'sche D. lævis betrifft, so ist sie von STEIN nicht erwähnt: dagegen hat er in der Ostsee, neben D. acuta, D. rotundata gefunden. Auch im Skagerak habe ich bisher nicht D. lævis gesehen, denn die neben der D. acuta dort auftretende gerundete Dinophysisform stimmt mit der D. rotundata CLAP.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mai—Ende September, aber vereinzelt auch Okt.—Febr.
Am häufigsten Juli—Aug.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^{\circ}5 - \frac{20.^{\circ}5}{23\ ^{0}/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{18\ ^{0}/_{00}}{18.^{\circ}9} - \frac{32.91\ ^{0}/_{00}}{3.^{\circ}8}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Ostsee (STEIN); wie weit sie aber dort nach Osten dringt, muss bis auf weiteres dahin gestellt sein; es deutet die Fig. 26 bei LEVANDER davon, dass die im Finnischen Busen auftretende Form die Varietät von D. acuta sei. — Helgoland (STEIN). — Umgegend von Bergen (CLAPARÈDE). — Atlanten und die »Südsee» (STEIN). Was POUCHET, obschon mit Zweifel, als D. lævis (Pl. 18, 19, Fig. 6, 1883) bei Concarneau bezeichnet, scheint am meisten der aus dem Atlanten und Mittelmeere bekannten D. sphærica ähnlich. Neapel (KLEBS, DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° W. (Concarneau?) — {Ostsee. / 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: vielleicht eine neritische Form des N. temperirten Atlantens.

Tintinnus subulatus Ehrbg.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte und Ende Juni—Januar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 0.^{\circ}75 - \frac{21^{\circ}}{24\,‰}; \quad \text{Salzgehalt: } \frac{19\,‰}{16.^{\circ}5} - \frac{30\,‰}{15.^{\circ}4}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes:

$$\text{todt bei } \left\{\frac{11\,‰ \text{ Salzgehalt}}{14.^{\circ}8 \text{ Temperatur}}\right\} \text{ im Gullmarfjord.}$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel (Ehrenberg); dringt im Baltischen Meere bis in den Finn. Busen sowie bis N. von Gotland (Sept. 1894).

Während der Holsatia-Expedition fehlte sie im Golfstrom und kam in der N. Nordsee »einzeln», in Skagerak—Kattegat »häufig», in der Ostsee »am häufigsten» (etwa 3-mal so zahlreich wie im Kattegat) Ende Juli und Anfang August vor. — Norderney-Helgoland Aug. 1889 »nur an einer Stelle» (Apstein). — W. Küste Norwegens (Bergen), häufig (Claparède). Weisses Meer, in Menge, Sommer 1877 (Mereschkowsky).[1] — Neapel (Daday), Genua (Gruber). Schwarzes Meer (Daday).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 65° N. (Weisses Meer) — Mittelmeer und Schwarzes Meer.

Long. W. Nordsee — { c. 40° O. (Weisses Meer). / c. 25° O. (Finn. Busen). / c. 30° O. (Schwarzes Meer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens mit euryhaliner und eurythermer Tendenz (scheint sein Maximum in Meeren gemässigten Salzgehaltes zu erreichen).

Tintinnus Claparèdei Daday.

Synon. T. fistularis Möbius.

Da die beiden Namen in demselben Jahre (1887) in Druck erschienen, kann ja der eine wie der andere berechtigt scheinen. Dass ich indessen denjenigen Daday's vorgezogen habe, hängt davon ab, dass das Vorwort seiner Arbeit Dec. 1886, diejenige von Möbius März 1887 datirt ist.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juni—Ende September.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } +11^{\circ} - \frac{21^{\circ}}{29.5\,‰}; \quad \text{Salzgehalt: } 19.78\,‰ - \frac{29.5\,‰}{21^{\circ}}.$$

Widerstandsfähigkeit gegen Erniederung des Salzgehaltes: todt bei $\frac{0.7\,‰ \text{ Salzgehalt.}}{23^{\circ} \text{ Temperatur.}}$

[1]) Wird von M. als n. sp. (= *T. Ussowi*) betrachtet, die sich von subulatus dadurch unterscheiden soll, dass a) die Form ein wenig konisch ist, b) die Ringen zierlich gekerbt (= »ein sehr scharfes und konstantes Merkmal»), c) die Ränder der Mündung etwas umgebogen sind.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Nach CLAPARÈDE (fide DADAY) bei Schottland (CL. fasste sie, nach DADAY, als eine Varietät von T. Ehrenbergi auf).

Neapel, April (DADAY). — Baltisches Meer, bis zur S.O. Gotlands Tiefe (HENSEN). — S.O. Nordsee, vereinzelt (APSTEIN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° W. — {c. 20° O. (Balt. Meer).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des gemässigten Atlantens, von stenothermer Natur.

Tintinnus Ehrenbergi CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Aufang Juli—Ende Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{10^\circ}{23‰} - \frac{21^\circ}{22.8‰}$; Salzgehalt: $\frac{20‰}{14.^\circ2} - \frac{27‰}{16^\circ}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Küste Schottlands: a) Loch Aber $^{15}/_{8}$ 1896; b) Sound of Mull $^{6}/_{8}$ 1896. — Plymouth $^{5}/_{7}$ 1896. — Helgoland, vereinzelt (LAUTERBORN, APSTEIN). — W. Küste Norwegens, Bergen (CLAPARÈDE und LACHMANN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 50° N.

Long. c. 5° W. — c. 12° O. (Skagerak).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten N. Atlantens.

Tintinnus serratus MÖBIUS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Juni—Mitte Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{11^\circ}{20‰} - \frac{20.^\circ5}{23‰}$; Salzgehalt: $\frac{20‰}{11^\circ} - \frac{25.5‰}{12^\circ}$.

Leere Schalen bei $\frac{8^\circ}{30.5‰}$, $\frac{12.^\circ3}{29.5‰}$ und $\frac{20^\circ}{24.5‰}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee $^{30}/_{9}$—$^{15}/_{11}$ (Maximum $^{16}/_{10}$) (MÖBIUS und HENSEN); Nordsee im Aug.; Helgoland, »einige Male» (APSTEIN). W. Küste Schottlands $^{6}/_{8}$—$^{15}/_{8}$ 1896 z. a. Plymouth $^{6}/_{8}$ 1896 w. Tromsö $^{24}/_{8}$ 1896 (Schwed. Spitzb.-Exp.).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 71° N. (Tromsö) — c. 50° N. (Engl. Kanal).

Long. c. 5° W. (Schottland) — {c. 20° O. (Tromsö). / 12° O. (Ostsee).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Tintinnus acuminatus Clap. et Lachm.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Juni—Mitte April.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{\mp 0}{26\ ^0/_{00}}$ — 11.°8; Salzgehalt: $\frac{21.11\ ^0/_{00}}{4.°8}$ — $\frac{29.14\ ^0/_{00}}{3.°3}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee; N.O. Nordsee, sehr zahlreich im Aug., wie ein Centrum (Hensen); noch im Golfstrom z. a. (Hensen). — Bergen (Clap. et Lachm.). — Neapel, sehr häufig in März—April (Daday).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 10° W. (Golfstrom, W. von den Hebriden) — {c. 12° O. (Balt. Meer). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des O. Atlantens.

Tintinnus Steenstrupi Clap. et Lachm.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Ende November.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 5.°5 — $\frac{20.°5}{23\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{20\ ^0/_{00}}{20.°3}$ — $\frac{25\ ^0/_{00}}{13.°2}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Bergen (Clap. et Lachm.) — Fuglö, an d. Nordküste Norwegens, $\frac{24}{8}$ 1896 (Schwed. Spitzb.-Exp.) — Neapel, »einzeln» (Daday).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 71° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° O. (Bergen) — {c. 20° O. (N. Norwegen). / c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: wahrscheinlich neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella ventricosa CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende Juli—Anfang Mai.

Hat vielleicht zwei Entwicklungsperioden, im Frühling (März, April) und im Herbste (Oktober).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^{\circ}5 - \frac{20.^{\circ}5}{23\ ^{0}/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{20\ ^{0}/_{00}}{9.^{\circ}7} - \frac{32.91\ ^{0}/_{00}}{3.^{\circ}8}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee (dort zahlreicher als im Osten). Finn. Busen (HENSEN, LEVANDER). Helgoland, »häufigste Tintinnide» (APSTEIN, LAUTERBORN). Bergen (LACHMANN). Golfstrom, unweit d. Hebriden (Holsatia-Exp.). S. Küste Frankreichs (FOL). Neapel (ENTZ, DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 10° W. (Golfstrom) — {c. 25° O. (Balt. Meer). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella annulata CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Oktober—Mitte Januar; Mitte März—Anfang Mai.

Scheint also zwei Entwicklungsperioden zu haben.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 0.^{\circ}75 - \frac{19.^{\circ}7}{21\ ^{0}/_{00}}; \text{ Salzgehalt: } \frac{21\ ^{0}/_{00}}{19.^{\circ}7} - \frac{29\ ^{0}/_{00}}{7.^{\circ}2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel (MÖBIUS). Öresund (der Verf.) im Okt. bei 20 $^{0}/_{00}$ Salzgehalt. Nordsee und Golfstrom (= urniger ENTZ) (Holsatia-Exped.). Mittelmeer (DADAY). Kanarische Inseln, Lanzarote (HÆCKEL).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — 30° N. (Kanar. Ins.)

Long. c. 10° W. — {c. 13° O. (Balt. Meer). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des N.O. Atlantens.

Codonella lagenula CLAP. et LACHM.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Juli, selten.

Physikalische Verhältnisse unbekannt.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, häufig (LAUTERBORN). Bergen, äusserst häufig (CLAPARÈDE). Neapel, »die gemeinste Form» (HÆCKEL, FOL, ENTZ, DADAY). Kanarische Inseln, Lanzarote (HÆCKEL).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 30° N. (Kanar. Ins.)

Long. c. 5° O. (Bergen) — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella campanula EHRBG.

Zuerst »in mari baltico (Kiel oder Wismar) et boreali (Cuxhaven, Christianiafjord oder Tjörn) von EHRENBERG gefunden, wird sie mit folgenden Wörtern beschrieben: T. corpore hyalino, lorica late campanulata, fronte dilatata, postica parte acuminata.»

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juni—Ende November (nur einmal im Januar).

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $-0.^{\circ}5 - \frac{20.^{\circ}5}{23\ ^{0}/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{19\ ^{0}/_{00}}{16.^{\circ}5} - \frac{29\ ^{0}/_{00}}{7.^{\circ}2}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Ostsee, bis in den Finnischen Busen (HENSEN, LEVANDER). Kattegat, N.O. Nordsee (HENSEN). Helgoland, häufig Aug.—Sept. und noch im Okt. (LAUTERBORN). Neapel, »eine der häufigsten Arten» (DADAY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° O. — {c. 25° O. (Balt. Meer). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella campanella HÆCKEL.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

März—Mai und Okt.—Nov.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: + 6°; Salzgehalt: 29 $^{0}/_{00}$ (nur *eine* Angabe).

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Mittelmeer (FOL, ENTZ, DADAY), z. a. im März—April bei Neapel. Kanar. Inseln, Lanzarote (HÆCKEL).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — c. 30° N.

Long. c. 15° W. (Lanzarote) — {c. 14° O. (Mittelmeer). / c. 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella cincta Clap. et Lachm.

Über das Verhältniss zwischen C. campanula, campanella und cincta scheinen genügende Ermittelungen noch nicht vorzuliegen. Cod. cincta, z. B. Fig. 7, 8 in Taf. 20 bei Daday, lässt sich wohl kaum sicher von C. campanella, ibid. Fig. 18 in Taf. 19, unterscheiden. Möglicherweise sind C. campanella und cincta nur Übergangsstadien zu C. campanula.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Ende November.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{4°}{28\,‰} - \frac{19.°2}{21\,‰};\ \text{Salzgehalt: } \frac{21\,‰}{14°-19.°7} - \frac{30\,‰}{9°}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Bergen (Clap. et Lachm.). Neapel, März—April z. a. — Mit der Figur bei Clap. et Lachm. stimmt aber nur Fig. 6 in Taf. 20 bei Daday (entfernter scheinen die Fig. 7, 8 zu stehen).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — Mittelmeer.

Long. c. 5° O. — {c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Codonella Bütschli Daday.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Bisher nur in Sept.—Nov. beobachtet.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{5.°5-20.°5}{23\,‰};\ \text{Salzgehalt: } \frac{23\,‰}{5.°5-20.°5} - \frac{27\,‰}{6.°8-8.°1}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, »einzeln» (Lauterborn). — Neapel, z. a. in März-April (Daday).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 8° O. (Helgoland) — {c. 12° O. (Skagerak). c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Tiarina fusus Clap. et Lachm.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende September—Ende Januar; ausserdem Ende Juli 1896.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, am 30 Sept. (Möbius). Helgoland, Aug.—Sept. (Lauterborn). Bergen (Clap. et Lachm.), unter dem Namen *Coleps fusus*.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 54° N.
Long. c. 5° O. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter.

Es dürfte diese Form vielleicht am besten dem Benthos angerechnet werden; sie tritt nämlich kaum in einer grösseren Entfernung von der Küstenvegetation auf.

Euphysa aurata Forbes.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Ende September.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{13.^{\circ}_{2}}{21\,\text{‰}} - \frac{16.^{\circ}_{5}}{19\,\text{‰}}$; Salzgehalt: $\frac{19\,\text{‰}}{16.^{\circ}_{5}} - \frac{30\,\text{‰}}{15.^{\circ}_{4}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee (Möbius). Northumberland (Alder). Shetland (Forbes). Golfstrom, W. von den Hebriden, am $^{19}/_{7}$ 1 Ex. (National-Exp.)

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 54° N.
Long. c. 10° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Sarsia tubulosa Lesson.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende April—Mitte Mai.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, häufig im Frühjahr (Möbius); Warnemünde (Schulze). Helgoland (Hartlaub). W. Küste Norwegens: bei Florö, im Sommer und Herbst, selten (M. Sars). Schottland, S:t Andrews: erscheint gegen Ende April; während Mai—Juni fast täglich in Mitteltiefe; im Juli grösser (Mc Intosh). Irland und Shetland Juni—Juli (Forbes). Island (Steenstrup).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 61° N. — c. 54° N.
Long. c. 21° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Amphicodon fritillaria Steenstrup.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende März, nur einmal.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland (Böhm). Island, unweit Reikjavik (Steenstrup).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 65° N. (Island) — c. 54° N.
Long. c. 21° W. (d:o) — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Amphinema Titania GOSSE.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli, nur einmal.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Britische Küsten, incl. Shetland (FORBES, GOSSE). Engl. Kanal (PÉRON, HÆCKEL).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 50° N.
Long. c. 10° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Eleutheria dichotoma QUATREFAGES.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Ende Juli, nur einmal.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Britische, Belgische, W. Französiche Küsten (Normandie im Sommer 1841, QUATREFAGES). Mittelmeer, Nizza im April, Ville Franche im Sommer (nach DU PLESSIS).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.
Long. c. 10° W. — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 8° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Cladonema radiatum DUJARDIN.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Anfang September, nur einmal.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 16°; Salzgehalt: 21 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Britische, Belgische, Französische Küsten. Mittelmeer: Neapel z. a. im Herbst und Frühling (DU PLESSIS).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.
Long. c. 10° W. — {c. 12° O. (Skagerak). / c. 14° O. (Mittelmeer).}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Dysmorphosa carnea HAECKEL (veris.).

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Ende August.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 16.°5 — 20.°8.
Salzgehalt: 19 ‰ — 22 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Kiel, Frühling bis in den Herbst (MÖBIUS). Helgoland (BÖHM). W.Küste Norwegens: Florö und Manger, Ende März (M. SARS). Britische Küsten. Mittelmeer.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 61° N. — Mittelmeer.
Long. c. 10° W. — {c. 12° O. (Skagerak). Mittelmeer.}

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Lizusa octociliata DALYELL.

Der Name *octocilia* DALYELLS und späterer Autoren ist, als etymologisch nicht giltig (deriv. cilium = Augenlid; adj. ciliatus aut ciliaris), in *octociliata* umgeändert.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte August—Anfang Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{12°}{25.5\text{ ‰}} - \frac{17.°2}{20\text{ ‰}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{20\text{ ‰}}{17.°2} - \frac{30\text{ ‰}}{15.°4}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Deutsche (Helgoland, junge Ex. im August), Holländische, Britische Küsten.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 50° N.
Long. c. 10° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Margelis ramosa L. AGASSIZ.

Fundort und -zeit im Skagerak.

Am 19 Oktober 1896.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 10.°2; Salzgehalt: 23 ‰.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, im August. Britische Küsten, bei S:t Andrews: im März vereinzelt in Mitteltiefe, im Mai nur einmal, wenige; im Juni fast täglich und von verschiedener Grösse, in Mitteltiefe. Im Juli 1 Ex.; im August selten, aber reif am Ende des Monates, mehrere

kleine in offener See; im September wenige (Mc Intosh). O. Schottland, August (Crawford). Belgische Küsten. Neapel, im Winter und Frühling (du Plessis).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — Mittelmeer.

Long. c. 10° W. — {c. 12° O. (Skagerak).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Obelia sp.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Anfang Februar. Bei Wäderö ausserdem 14/3.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: ∓ 0° — $\frac{20.°_3}{22\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{19\ ^0/_{00}}{16.°_5}$ — $\frac{30\ ^0/_{00}}{15.°_4}$.

Phialidium variabile Haeckel.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang August—Anfang November.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{10.°_2}{23\ ^0/_{00}}$ — $\frac{20.°_3}{22\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{19\ ^0/_{00}}{16.°_5}$ — $\frac{25.5\ ^0/_{00}}{11.°_7}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, vom Sept. an bis in Febr.; am häufigsten Nov.—Dec.; am 23 Sept. 1892 grosse Mengen erwachsener Phialidien plötzlich auftretend (Hartlaub). Schottland, S:t Andrews, Mai—Juni spärlich in Mitteltiefe; im August in Mitteltiefe und über dem Boden (Mc Intosh). Norwegen — Mittelmeer — Kanarische Ins. (Haeckel), sehr verbreitet und an vielen Stellen sehr gemein.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 30° N.

Long. c. 15° W. (Kanar. Ins.) — {12° O. (Skagerak).
Mittelmeer.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Eutimalphes indicans Romanes.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Ende April—Anfang Juni.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 5.°8 — 12.°5.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, Ende März—Ende Mai, am häufigsten Mitte Mai (HARTLAUB). (Obs. HARTLAUB führt mit einem Fragezeichen die Helgol. Species zu der fraglichen Art).

O.Küste Schottlands (ROMANES).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — 54 N.
Long. c. 2° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Aurelia aurita L.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Vom Anfang Mai an — dann jung — bis in Jannar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{3.°_5}{25\ ‰} - \frac{20°}{23\ ‰}\text{; Salzgehalt: } \frac{18\ ‰}{17.°_9} - \frac{28\ ‰}{4-16.°_2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisches Meer, bis in den Finnischen Busen und die Scheeren Stockholms. Helgoland, vom Ende Mai oder Anfang Juni an.

Nordsee, »fast überall», und gleichzeitig (Ende Juli—Aug.) im Golfstrome fehlend (Holsatia-Exp.). Belgien, »visite régulièrement nos côtes, mais on ne la voit nulle part en si grande abondance que dans la Baltique» (v. BENEDEN l. c.[1]).

Schottland, S:t Andrews: von Mai an (dann jung). Ephyræ: Ende Febr.—März (Mc INTOSH).

Gibraltar — Island und N.Küste Norwegens, wo sie noch im Öxfjord (W. Finmarken) in Ex. von Handgrösse vorkommt (M. SARS).

Mittelmeer bis in's Schwarze Meer.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 71° N. — Mittelmeer.

Long. c. 10° W. (Iber. Halbins.) — {Schwarz. Meer. / 25° O. (Finn. Busen).

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens, mit eurythermer und euryhaliner Tendenz.

Cyanea capillata L.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Vom Anfang Juni an — dann jung — bis zum Jannar; in Febr.—März nur vereinzelt.

---

[1]) Zu bemerken ist jedoch, dass VAN B., ausser von A. aurita, auch von einer zweiten Art, A. cruciata, an der Belgischen Küste spricht, von der er »au mois du juillet, pendant trois semaines, une quantité prodigieuse» gesehen hat. HÆCKEL schlägt beide Formen in eine, A. aurita, zusammen.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $\frac{3°_5}{25\ ^0/_{00}} - \frac{18°}{22\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{17.°_3-17.°_9} - \frac{28\ ^0/_{00}}{4°-16.°_2}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisches Meer, bis zu der Danziger Bucht. Helgoland, weniger allgemein als die folgende Art. Belgien, nur einzeln (v. BENEDEN).

Engl. Kanal — Nordküste Norwegens, wo sie allgemein ist bis nach Havösund (Lat. 71° N). Irländsche See, bei Liverpool, sehr allgemein Juli—Okt. (BYERLEY).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 71° N. — 50° N.
Long. c. 5° W. — c. 19° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Cyanea Lamarcki PÉRON et LESUEUR.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Im Juni.

Physikalische Verhältnisse.

$\frac{\text{Temperatur: } 15°-17.°_9}{\text{Salzgehalt: } 18\ ^0/_{00}-20\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, Mai—Mitte Sept. (HARTLAUB), gemeiner als die vorige Art. O.Küste Schottlands, August (HECKEL). Engl. Kanal. W.Küste Frankreichs.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 59° N. — c. 48° N.
Long. c. 5° W. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des temperirten Atlantens.

Sagitta bipunctata QUOI et GAIMARD.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr über in den Oberflächenschichten.

In 20—30 Met. Tiefe sehr allgemein im N.O. Skagerak: Mitte Febr.

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: $-1.°_5 - \frac{20.°_5}{20\ ^0/_{00}}$; Salzgehalt: $\frac{18\ ^0/_{00}}{20.°_1} - \frac{34.96\ ^0/_{00}}{6.°_{65}}$.

Optimum (ee) bei: $\frac{3.°_{15}}{32.49\ ^0/_{00}} - \frac{7.°_{68}}{34.09\ ^0/_{00}}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisches Meer[1]) bis unweit Memel in {Lat. 55° 35′ N. / Long. 20° 26′ O.} in 36—80 Met. (HENSEN), in allen Monaten des Jahres.

[1]) Es ist durch Übersehen der Ostsee-Chæthognathe von mir (»Das Plankton des Baltischen Meeres») als Sp. hamata bezeichnet; es soll Sagitta bipunctata sein.

Während der Holsatia-Exp., Ende Juli und Anfang August: im Kattegat am zahlreichsten; vom Skagerak nach Westen (Nordsee, Golfstrom) an Zahl abnehmend.

Helgoland, Anfang August, sehr häufig (APSTEIN).

Norwegische Küste: Lindesnäs—Bergen (Pommerania-Exp.)

Britische Küsten (ALLMAN, FORBES). Mittelmeere: Mentone, Neapel, Messina, wo sie »sehr allgemein das ganze Jahr» ist (GRASSI), Madeira (LANGERHANS).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 60° N. — c. 33° N.

Long. $\left\{ \begin{array}{l} \text{c. } 10° \text{ W. (Britann.)} \\ \text{c. } 18° \text{ W. (Madeira)} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} 20° 26' \text{ O. (Balt. Meer).} \\ \text{c. } 16° \text{ O. (Mittelmeer).} \end{array} \right.$

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N. Atlantens, mit euryhaliner und eurythermer Tendenz.

Synchæta triophthalma LAUTERBORN.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang August—Anfang Februar (wahrscheinlich, denn noch nicht in Nov.—Dec. beobachtet).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -0.°5 - \frac{15.°4}{21\,^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{20.8\,^0/_{00}}{19.°8} - \frac{28\,^0/_{00}}{2.°5-2.°8}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Helgoland, Aug.—Sept. regelmässig im Auftrieb (LAUTERBORN).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 58° N. — c. 54° N.

Long. c. 8° O. — c. 12° O.

Thiergeographischer Karakter: neritische Form[1]) des temperirten Atlantens.

Centropages hamatus LILLJ.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr über.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{+1°}{26\,^0/_{00}} - \frac{20.°3}{18\,^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{12.13\,^0/_{00}}{3.°4} - \frac{35.12\,^0/_{00}}{7.°2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zum N. Gotland und in den Finnisch. Busen.

S.O. Nordsee, $^2/_8$—$^{17}/_9$ 1889 und 1890, in Mittelzahl z. a. (TIMM).

N.O. » und W. Skagerak bis zu $\left\{ \begin{array}{l} \text{Lat. } 57° 45' \text{ N.} \\ \text{Long. } 8° 20' \text{ O.} \end{array} \right.$ r. (TIMM).

[1]) Es kann in Frage gesetzt werden, ob sie nicht eher dem Benthos als dem Plankton anzurechnen sei, denn sie tritt am öftesten in der Nähe der Kustenvegetation auf.

Engl. Kanal, Wimereux: »l'une des espèces les plus communes *en toutes saisons* et particulièrement au printemps» — »cette espèce est, à l'encontre de la précédente (= C. typicus) une forme littorale; on la trouve en individus isolés dans les pêches au filet fin faites à la côte; elle s'y trouve en compagnie de *Dias* (discaudatus), *Temora* (longicornis) et *Oithona*» (CANU).

Britannien, rings um die Küsten (BRADY); W.Küste Irlands, August (J. C. THOMPSON), »often in company with the C. typicus» (BRADY et ROBERTSON).

Golfstrom, W. von den Hebriden am $^{29}/_{7}$ in $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 57° 30' \text{ N.}\\ \text{Long. } 11° \ 5' \text{ W.}\end{array}\right.$ (Holsatia-Exp.)

Unweit Stavanger $^{1}/_{8}$ (Holsatia-Exp.) Sognefjord $^{14}/_{8}$ (RYLEY-Collection; J. C. THOMPSON).

In $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 57° 48' \text{ N.}\\ \text{Long. } 9° 34' \text{ O.}\end{array}\right\}$ $^{7}/_{6}$; in $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. c. } 69° \text{ N.}\\ \text{Long. c. } 18° \text{ O.}\end{array}\right\}$ $^{12}/_{6}$; in $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 70° 20' \text{ N.}\\ \text{Long. c. } 20° \text{ O.}\end{array}\right\}$ $^{24}/_{8}$ (Schwed. Virgo-Exp. 1896).

In $\left\{\begin{array}{l}\text{Lat. } 63° 10' \text{ N.}\\ \text{Long. } 5° 16' \text{ O.}\end{array}\right\}$ $^{28}/_{6}$; in Sognefjord — Lat. c. 61° N. (Norske Nordhavs-Exp.)

Verbreitungsbezirk.

$$\text{Lat. } \frac{70° 20' \text{ N.}}{\text{c. } 20° \text{ O.}} — \frac{50° \text{ N.}}{\text{c. } 6° \text{ W.}}$$

$$\text{Long. } \frac{11° \ 5' \text{ W.}}{57° 30' \text{ N.}} — \left\{\begin{array}{l}\text{c. } 20° \text{ O.}\\ \overline{70° 20' \text{ N.}}\\ \text{c. } 25° \text{ O. (Finn. Busen).}\end{array}\right.$$

Thiergeographischer Karakter: neritische Form des N.O. temperirten Atlanteus, mit euryhaliner Tendenz.

Acartia longiremis LILLJ.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr hindurch in den Oberflächenschichten.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 0.°5 — \frac{21°}{24\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{12.13\ ^0/_{00}}{3.°4} — \frac{35.12\ ^0/_{00}}{7.°2}.$$

$$\text{Am häufigsten (cc) bei Temperatur: } \frac{2.°25}{25.15\ ^0/_{00}} — \frac{3.°65}{32.32\ ^0/_{00}}\text{; Salzgehalt: } \frac{23.84\ ^0/_{00}}{3.°35} — \frac{32.32\ ^0/_{00}}{3.°65}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zur Ålandssee bei 6 $^0/_{00}$ Salzgehalt.

$$\text{S.O. Nordsee, selten oder sehr selten in } \left|\begin{array}{l}\text{Lat. } \dfrac{53° 49' \text{ N.}}{5° 27' \text{ O.}} — \dfrac{57° 45' \text{ N.}}{8° 3' \text{ O.}}\\ \text{Long. } \dfrac{5° 15' \text{ O.}}{55° 47' \text{ N.}} — \dfrac{8° 20' \text{ O.}}{57° 28' \text{ N.}}\end{array}\right.$$

Norwegen: Bergen (Nordfjord) — Tromsö $^{14}/_{8}$—$^{4}/_{7}$ (RYLEY Coll.; J. C. THOMPSON) (was G. O. SARS mit seiner A. longiremis aus d. Nordhavs-Exp. gemeint hat, ist nicht möglich zu entscheiden).

W. von Irland, August (J. C. THOMPSON); »common in the open sea and between tidemarks» (BRADY and ROBERTSON).

W. Grönl. Meer in Lat. 62° N.

Spitzbergen: Magdalenebay $^{6}/_{7}$ 1896, Danes Gat $^{18}/_{7}$ in $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 79^{\circ}\,32'\text{ N.}\\ \text{Long. } 9^{\circ}\,25'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ (Virgo-Exp.)

» Adventbay $^{31}/_{7}$ (Spitzb. Exp. DE GEER's).

Verbreitungsbezirk.

$$\text{Lat.}\quad \frac{79^{\circ}\,32'\text{ N.}}{9^{\circ}\,25'\text{ W.}}\ \text{und } 62^{\circ}\text{ (W. Grönl. Meer)} - \frac{53^{\circ}\,49'\text{ N.}}{5^{\circ}\,27'\text{ O.}}.$$

$$\text{Long. W. Grönl. Meer} - \left\{\begin{matrix}\frac{\text{c. } 20^{\circ}\text{ O.}}{71^{\circ}\text{ N.}}\\ \text{c. } 20^{\circ}\text{ O. (Balt. Meer).}\end{matrix}\right.$$

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N.O. Atlantens, mit euryhaliner Tendenz.

Oithona similis CLAUS.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Das ganze Jahr über in den Oberflächenschichten; in März—April am seltensten; im Spätsommer—Herbst am häufigsten.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1.^{\circ}5 - \frac{21^{\circ}}{24\,‰};\ \text{Salzgehalt: } \frac{12.13\,‰}{3.^{\circ}4} - \frac{35.12\,‰}{7.^{\circ}2}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zum Brüsterort.

Helgoland, sehr selten in Jan.—Febr., Apr.—Mai, Sept., Nov.—Dec.; selten im Juli (TIMM).

N.O. Nordsee und W. Skagerak, häufig—sehr häufig Aug.—Sept. Von der N. Nordsee an der ganzen W. Küste Norwegens entlang bis zu Tromsö und von da, Beeren Island vorbei, bis zu Spitzbergen in $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 79^{\circ}\,32'\text{ N.}\\ \text{Long. } 9^{\circ}\,25'\text{ W.}\end{matrix}\right.$ $^{7}/_{6}$—$^{28}/_{8}$ (Schwed. Spitzb.-Exp. 1896).

Golfstrom, W. von den Hebriden, in $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 57^{\circ}\,30'\text{ N.}\\ \text{Long. } 11^{\circ}\,5'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ $^{29}/_{7}$ (Holsatia-Exp.)

Färö-Kanal in $\left\{\begin{matrix}\frac{\text{Lat. } 60^{\circ}\,2'}{\text{Long. } 7^{\circ}\,11'} - \frac{61^{\circ}\,45'}{0^{\circ}\,59'}\end{matrix}\right\}$ $^{30}/_{7}$—$^{6}/_{8}$ (Research-Exp.)

W. Grönl. Meer $\left\{\begin{matrix}\text{Lat. } 75^{\circ}\,32' - 64^{\circ}\,50'\text{ N.}\\ \text{Long. } 74^{\circ}\,32' - 54^{\circ}\,30'\text{ W.}\end{matrix}\right\}$ Mai—Juni; Aug.—Okt. (Schwed. Forschungs-Fahrten 1894).

Engl. Kanal, Wimereux: »assez commun dans les pêches au filet fin, faites auprès du littoral et dans le voisinage des rochers de la côte» (CANU) (= O. helgolandica CLAUS).

Mittelmeer (GIESBR.)

Verbreitungsbezirk.

Lat. $\frac{79° 32' N.}{9° 25' W.}$ und $\frac{75° 32' N.}{74° 32' W.}$ — Mittelmeer.

Long. $\frac{74° 32' W.}{75° 32' N.}$ — {c. 20° O. (Arkt. Norweg.) c. 20° O. (Balt. Meer). c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: temperirte Form des N. Atlantens, mit eurythermer Tendenz.

Evadne Nordmanni LOVÉN.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte April bis Ende Februar (jedoch im Jan.—Febr. selten).

Physikalische Verhältnisse.

Temperatur: 0.°5 — $\frac{21°}{24 ‰}$; Salzgehalt: $\frac{11 ‰}{14.°8}$ — $\frac{35.12 ‰}{7.°2}$.

Am häufigsten (c) bei 5° — $\frac{21°}{24 ‰}$; $\frac{19 ‰}{16.°5}$ — $\frac{25 ‰}{16°}$.

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Es ist die Form zuerst von der W. Küste Schwedens beschrieben, wie es scheint vom Sunde (oder der Umgegend von Kullen). Es ist der Ort von LOVÉN nicht ausdrücklich angegeben, jedoch durfte er diese Untersuchung nicht in Bohuslän, wo er sich bei Kristineberg zum ersten Male im J. 1839 aufhielt (der Aufsatz über Evadne erschien *1835*), gemacht haben. Auch sagt er (S. 163): »sie finden sich *vermuthlich* an unsrer ganzen westlichen Küste, von Kullen an bis zum Meerbusen von Christiania».

Baltisches Meer, bis zu Lat. 65° 37' N., also bis zum Nordende des Bottnischen Busens, in Wasser von bis auf 2 ‰ Salzgehalt.

Helgoland: sehr allgemein (= Hauptmasse) im Juni; sehr selten im April, Mai, Juli, Aug. — In {Lat. 54° 34' N. Long. 7° 35' O. $^{2}/_{8}$ rr. (TIMM).

In {Lat. 65° 34' N. Long. 9° 15' O. $^{10}/_{6}$; {Lat. 72° 5' N. Long. 19° 16' O. $^{23}/_{8}$; {Lat. 70° 25' N. Long. 20° 20' O. $^{24}/_{8}$ (Schwed. Virgo-Exp. 1896).

In {Lat. 63° 10' N. Long. 5° 16' O. $^{28}/_{6}$; {Lat. 66° 41' N. Long. 6° 59' O. $^{19}/_{6}$; »meget almindelig ved Norges West- og Sydkyst» (G. O. SARS).

Färö-Kanal: Lat. $\frac{60° 2' N.}{7° 11' W.}$ — $\frac{61° 20' N.}{4° 22' W.}$; Long. $\frac{7° 11' W.}{60° 2' N.}$ — $\frac{3° 12' W.}{61° 1' N.}$ (Research-Exp.)

Golfstrom, W. von den Hebriden, in {Lat. 57° 30' N. Long. 11° 5' W. $^{29}/_{7}$;

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 54° (S.O. Nordsee) — $\frac{72° 5' N.}{19° 16' O.}$ und — 65° 37' N. (Balt. Meer).

Long. $\frac{11° 5' W.}{57° 30' N.}$ — {20° 20' O. / 70° 25' N. / c. 25° O. (Balt. Meer).

Thiergeographischer Karakter: Form des N.O. Atlantisch-borealen Gebietes, von euryhaliner Natur.

Podon Leuckarti G. O. Sars.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Mai—Ende Juli. Vereinzelt Ende Aug. und Anfang Sept., im letzten Falle in 5—10 Met. Tiefe.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 5° - \frac{21°}{24\ ‰}; \text{ Salzgehalt: } \frac{11\ ‰}{14.°_8} - \frac{28.5\ ‰}{17°}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zu Lat. 60° 6' N., bei 6 ‰ Salzgehalt.

Helgoland: selten — ziemlich häufig im Apr., Mai, Juli; sehr häufig im Juni.

Norwegen: Sognefjord (in Lat. 61° N.), Hardangerfjord (G. O. Sars).

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 54° N. — 61° N. (Sognefjord).

Long. c. 5° O. (Sognefjord) — c. 22° O. (Balt. Meer).

Thiergeographischer Karakter: Form des N.O. Atlantisch-borealen Gebietes, mit euryhaliner Tendenz.

Podon intermedius Lillj.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang Juli—Anfang Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{5.°_8}{33\ ‰} - \frac{23°}{0{,}7\ ‰}; \text{ Salzgehalt: } \frac{0.7\ ‰}{23°} - \frac{35.12\ ‰}{7.°_2}.$$

$$\text{Am häufigsten bei } \frac{14°}{21\ ‰}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zu Lat. 63° 20' N. (bei 3 ‰ Salzgehalt).

Vom Kattegat zuerst beschrieben durch Lilljeborg; Öresund (P. E. Müller).

Helgoland (Claus, Poppe); selten — z. häufig, im Aug. und Nov. (Timm).

S.O. Nordsee: selten — häufig, Aug.—Sept. } (Timm).
N.O. » : selten Aug.—Sept. }

Norwegen, »almindelig længere ud mod Havkysten sammen med Evadne Nordmanni» (G. O. SARS).

Färö-Kanal: $\left\{\frac{\text{Lat. } 60^\circ\, 2'\text{ N.}}{\text{Long. } 7^\circ\, 11'\text{ W.}}\right. - \frac{61^\circ\, 45'\text{ N.}}{0^\circ\, 59'\text{ W.}}$ $^{30}/_{7}$—$^{6}/_{8}$ r.-c. (Research-Exp.)

Golfstrom, W. von d. Hebriden, in $\left\{\frac{\text{Lat. } 57^\circ\, 30'\text{ N.}}{\text{Long. } 11^\circ\, 5'\text{ W.}}\right.$ $^{29}/_{7}$ (Holsatia-Exp.)

Die Küsten Frankreichs (DE GUERNE), S.Küste (GOURRET); Triest (CLAUS).

Verbreitungsbezirk.

Lat. Mittelmeer — $\left\{ \frac{61^\circ\, 45'\text{ N.}}{0^\circ\, 59'\text{ W.}} \right.$
63° 20' N. (Balt. Meer).

Long. 7° 11' W. — {c. 22° O. (Balt. Meer).
c. 14° O. (Mittelmeer).

Thiergeographischer Karakter: Form des O. Atlantisch-borealen Gebietes, von euryhaliner Natur.

Podon polyphemoides LEUCKART.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Mitte Juni—Mitte Oktober.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{10.^\circ 2}{24\ ^0/_{00}} - 19.^\circ 8\text{; Salzgehalt: } \frac{11\ ^0/_{00}}{14.^\circ 8} - \frac{25.5\ ^0/_{00}}{15.^\circ 5 - 18.^\circ 7}.$$

$$\text{Am häufigsten (c) bei } \frac{13^\circ - 14^\circ}{21\ ^0/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

Baltisch. Meer, bis zu Lat. 65° 37', bis auf 2 $^0/_{00}$ Salzgehalt.

Norwegen: Sognefjord (Lat. 61° N.), Hardangerfjord, Lofoten (G. O. SARS).

W.Küste Frankreichs.

Mittelmeer. Schwarzes Meer.

Verbreitungsbezirk.

Lat. Mittelmeer — {c. 68° N. (Lofoten).
65° 37' N. (Balt. Meer).

Long. 5° W. (W.Küste Frankreichs) — {c. 24° O. (Balt. Meer).
c. 35° O. (Schwarz. Meer).

Thiergeographischer Karakter: Form des O. Atlantisch-borealen Gebietes, von euryhaliner Natur.

Hyperia galba MONT.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Anfang des Sommers—Anfang März (also während der Zeit des Erscheinens der Discomedusen).

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } -1^\circ - \frac{16^\circ}{21\ ^0/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{21\ ^0/_{00}}{16^\circ} - \frac{25.5\ ^0/_{00}}{12^\circ}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

W. Ostsee: bei Kiel im Sommer in Aurelia aurita, im Winter frei am Grunde, mit Eiern in der Bruttasche (MÖBIUS).

Von der Nordsee — N.Küste Norwegens — Karisches Meer — Spitzbergen.

W. Grönländ. Meer {Lat. c. 70° 50′ — c. 61° 25′ N. / Long. 54° 15′ — 49° 10′ W.}

Golfstrom in {Lat. c. 57° 30′ N. / Long. 11° 5′ W.} $^{29}/_{7}$ (Holsatia-Exp.)

Küsten Britanniens. Küste Belgiens, nicht selten im Sommer (P. J. v. BENEDEN). W.Küste Frankreichs.

Verbreitungsbezirk.

Lat. c. 48° N. (W.Küste Frankreichs) — {c. 70° 50′ (Baffins Bay). / Spitzbergen. / Karisch. Meer.}

Long. 54° 15′ W. — {c. 12° O. (Skagerak). / Karisches Meer.}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz.

Hyperia medusarum O. F. MÜLLER.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.

Oktober—Februar.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } 1.^\circ5 - \frac{12^\circ}{25.5\ ^0/_{00}}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.

»Während der Nordhavs-Expedition mehrmals in offener See in der Oberfläche beobachtet» (G. O. SARS).

W.Küste Norwegens — Spitzbergen — Murmanisches Meer.

W. Grönländ. Meer {Lat. 72° 50′ N. / Long. 75° 43′ W.} im Juli.

W.Küste Frankreichs, südwärts wenigstens zu Lat. 46° N. (BONNIER).

Verbreitungsbezirk.

Lat. 46° N. — {Lat. 72° 50′ N. (Baffins Bay). / Spitzbergen.}

Long. 75° 43′ W. {Murmanisches Meer. / c. 12° O. (Skagerak).}

Thiergeographischer Karakter: arktisch im weiten Sinne, mit eurythermer Tendenz.

Oikopleura dioica FOL.

Fundorte und -zeiten im Skagerak.
Anfang Mai wenigstens bis Ende December.

Physikalische Verhältnisse.

$$\text{Temperatur: } \frac{2.^{\circ}3}{28\ ^{0}/_{00}} - \frac{20.^{\circ}5}{18\ ^{0}/_{00}};\ \text{Salzgehalt: } \frac{18\ ^{0}/_{00}}{17.^{\circ}1-20.^{\circ}5} - \frac{34.26\ ^{0}/_{00}}{8.^{\circ}55}.$$

$$\text{Am häufigsten bei } \frac{15.^{\circ}5}{25\ ^{0}/_{00}} - \frac{20^{\circ}}{18-23\ ^{0}/_{00}};\ \frac{18\ ^{0}/_{00}}{17.^{\circ}1-20.^{\circ}5} - \frac{25\ ^{0}/_{00}}{15.^{\circ}5}.$$

Fundorte und -zeiten ausserhalb des Skageraks.
Baltisch. Meer: W. Ostsee, Mai—December.
Nordsee: März—December (für Jan. und Febr. »fehlen hinreichende Beobachtungen»).
W. von den Hebriden $^{13}/_{7}$ (= O. flabellum) (Holsatia-Exp.)

Während d. National-Expedition: S. Nordsee und Engl. Kanal, Anfang Nov.; Azoren Ende Okt.; Sargasso-Meer $^{16}/_{8}$, $^{20}/_{10}$; Guineastrom $^{11}/_{10}$ u. $^{12}/_{10}$; Südequatorstrom im Sept.; von den Cap-Verds-Inseln südwärts fast bis auf den Equator $^{28}/_{8}$—$^{6}/_{9}$; Münd. des Amazonenstromes Ende Sept.; Bermudas Anfang August; Floridastrom $^{2}/_{8}$ und Golfstrom bei den Hebriden $^{19}/_{7}$; alles im Wasser von 3.°2—29.°5 C.

Bristol-Kanal. Kap Finisterre und Gibraltar. Kanar. Inseln.
W.Küste Afrikas von Lat. c. 9° N.—c. 15° S. Kap d. Guten Hoffn.
Ind. Ocean: Zanzibar-Kanal (= Lat. c. 6° S.).
Still. » : Chilenische Küste.

Verbreitungsbezirk.
Atlant. Ocean:
Lat. c. 59° N. — c. 15° S. (Küste Afrikas: Mossamedes).
Long. c. 65° W. (Floridastrom) — {c. 12° O. (Skagerak). / Gibraltar und W.Küste Afrikas noch in 15° S.}
Ind. Ocean:
Lat. Kap d. Guten Hoffn. — c. 6° S.
Still. Ocean:
Küste Chili's.

Thiergeographischer Karakter. Gehört, nach LOHMANN, nicht nur dem borealen, sondern zugleich dem tropischen Atlantischen Ocean an und wird als »ausserordentlich eurytherm» bezeichnet.

III.

Die Planktonfauna des Skageraks aus hydrographischem Gesichtspunkte.

Während dass im vorigen Kapitel die thierischen Planktonformen des Skageraks mit Hinsicht auf ihre bisher bekannte Verbreitung beurtheilt und vertheilt worden sind, steht in diesem noch zurück die das Erscheinen einer jeden Klasse bedingenden physikalischen Verhältnisse zu besprechen.

Je nachdem die eine oder die andere der beiden Hauptarten der Planktonfauna — die endogenetischen oder die allogenetischen Formen — betrachtet wird, fällt diese Vergleichung innerhalb der Grenzen des Skageraks oder geht mehr oder weniger weit ausserhalb derselben hinaus. Es fragt sich nämlich hierbei vor Allem von denjenigen wichtigen, das Leben der Meeresorganismen vom Beginn zum Ende beeinflussenden Faktoren, *der Temperatur und dem Salzgehalt des Wassers,* welche ihrerseits nicht einfach durch den Wechsel der Jahreszeiten und die Menge des Niederschlages bestimmt werden, sondern von vielfachen zum Theil weit entfernten und tiefliegenden Ursachen abhängig sind. Es können diese Ursachen kürzlich als *Meeresströmungen* bezeichnet werden.

Die Strömungen können aber von verschiedener Natur und Ausdehnung sein, nämlich: a) Oceanströmungen, b) Grössere, periodische Küstenströmungen, c) Lokale, tägliche Küstenströmungen. Ausserdem kann in jeder dieser Kategorien von Oberflächen- und Tiefenströmungen gesprochen werden.

Was nun das Skagerak betrifft, so bietet dasselbe erstens durch seine Natur von Nebenmeer und zweitens durch seine Lage als Verbindungsglied zwischen einem inneren, stark ausgesüssten Nebenmeere — dem Baltischen — und einem mit dem Ocean auf zweien Wegen in offener Verbindung stehenden äusseren — der Nordsee — ein jedenfalls seltenes, wenn nicht einzeln dastehendes Beispiel verschiedenartiger Einwirkungen der Meeresströme. In so fern aber als der faunistische Karakter eines Meeres im Grossen und Ganzen von den dort herrschenden physikalischen Bedingungen geprägt wird, so muss die Fauna des Skageraks die Spuren sehr verschiedenartiger Einflüsse bei sich tragen. Dass solches auch in der That der Fall ist, dürfte aus der vorigen Darstellung einleuchten, und zwar steht hier nur übrig die thatsächlichen Beweise solcher Einflüsse für jede Klasse zu leisten.

A. Die physikalischen Bedingungen des allogenetischen Planktons.

Wenn es, wenigstens im Allgemeinen, schwierig ist, den fremden Ursprung vieler Elemente des Benthos (der Bodenthiere) zu beweisen — zum Theil wegen noch mangelhafter Kenntniss der einer Ortsveränderung fähigen, also dem Plankton angehörigen Jugendformen, zum Theil wegen der Schwierigkeit die fremden von den vielleicht lokal erzeugten zu sondern —, so gilt dies nicht für die holoplanktonischen Thierformen. In so fern nämlich als dieser Theil des Planktons innerhalb eines bestimmten Meeresgebietes während mehrerer Jahre auf einander und zugleich in verschiedenen Jahreszeiten und Tiefen untersucht wird, geben die Umstände seines Erscheinens in Zeit und Raum im Vergleich sowohl mit der sonst bekannten geographischen Verbreitung als mit den dem Auftreten begleitenden physikalischen Verhältnissen einen ziemlich sicheren, in mehreren Fällen sogar ganz zuverlässigen Aufschluss über die Natur des einzelnen Organismus.

a) Verhältniss des allogenetischen Planktons zu den Oberflächenschichten.

Die im vorigen Kapitel behandelten Bestandtheile des Planktons des Skageraks fremden Ursprungs, d. h. die allogenetischen, sind in fünf Gruppen vertheilt, nämlich nach der Zeitfolge ihres Auftretens:

1) Formen der Jütschen Strömung; 2) Formen des Mischungswassers des Nordmeeres; 3) Formen des nördlichen Golfstromes, 4) Formen des Polarstromes nnd 5) Formen des Baltischen Wassers. Und zwar kommen die unter 1)—4) genannten Formen *von aussen her* in das Skagerak hinein, nämlich diejenigen der 1. Kategorie von Süden her, diejenigen der 2.—4. Kategorie von Norden her, beides von dem westlichen Skagerak oder der Nordsee aus gesehen. Die Formen der 5. Kategorie kommen *von innen her* in das Skagerak hinaus.

Wenn ferner die Erscheinungszeiten der Formen einer jeden dieser fünf binnen Jahresfrist auftretenden Klassen unter sich verglichen werden, so geht hervor, dass sie nicht in der Meinung von einander gesondert sind, dass die eine auftritt wenn die andere verschwindet oder im Rückgang begriffen ist, sondern vielmehr greifen die Perioden in einander über, so dass gleichzeitig bis auf vier Kategorien vertreten sein können. So ist z. B. im Januar der Fall, wo noch einige Formen der Jütschen Strömung zu treffen sind, während dass gleichzeitig alle drei Gruppen nördlichen Ursprungs mehr oder weniger zahlreiche Vertreter haben.

Nach dem Zeugniss der bisher beobachteten allogenetischen Formen, so weit diese nach ihrer wahren Natur beurtheilt worden sind, strecken sich also die Erscheinungsperioden der verschiedenen Klassen in den *Oberflächen*schichten des Skageraks wie folgt:

1) Die Formen der Jütschen Strömung: vom Juni bis in Februar, jedoch so, dass das Kontingent im September—Oktober sein Maximum an Formen sowie an Individuen erreicht.

2) Die Formen des Mischungswassers des Nordmeeres: von (August) September bis in Februar, unter Erreichung der grössten Fülle an Formen und Individuen im November bis Januar. Es finden sich aber ausserdem solche Formen, die zwar während des genannten Zeitraumes erscheinen, aber nicht mit demselben schwinden, sondern noch weit über dessen Grenzen hinaus — bis in Juni — in den Oberflächenschichten vorkommen.

3) Die Formen des nördlichen Golfstromes dürften — es liegen nämlich bisher sehr wenige Beispiele davon vor — vom November an bis in Februar (oder März) im Skagerak zum Vorschein kommen. Über die Zeit ihres Maximums lässt sich gegenwärtig nichts mit Bestimmtheit sagen.

4) Die Formen des Polarstromes treten im Januar auf um schon im April die Oberflächenschichten zu verlassen. Es kann der Februar als der Monat bezeichnet werden, wo sie das Maximum erreichen.

5) Die Formen des Baltischen Wassers kommen von Mitte oder Ende Februar bis in Juni zum Vorschein.

Wenn nun diese Perioden vom Gesichtspunkte der Hydrographie betrachtet werden, so stellt sich folgendes heraus.

Nach den im Jahre 1891 erschienenen »Grunddragen af Skageraks och Kattegats Hydrografi af O. PETTERSSON och G. EKMAN» (*1*)[1]), sowie »Ytvattnets tillstånd i Nordsjön och Skagerak under olika årstider» (*2*) im Jahre 1895 von denselben Verfassern[2]) und »Skageraks tillstånd under den nuvarande sillfiskeperioden af P. T. CLEVE, G. EKMAN, J. HJORT, O. PETTERSSON, Göteborg 1897» (*3*) zeigen die hydrographischen Thatsachen an und für sich auf bestimmte, jährlich wiederholte Veränderungen der Wassermassen des Skageraks in Salzgehalt und Temperatur hin. Durch mehrjährige Vergleichungen mit dem hydrographischen Zustand der angrenzenden Meere hat sich ferner ergeben, dass diese Veränderungen zunächst von grossen periodischen Küstenströmungen, in letzter Hand aber von gewissen Oceanströmen abhängig sind.

Es stellen sich nun die Fragen auf: 1:o) *Fallen die das Wasser des Skageraks beeinflussenden Strömungsperioden mit den biologischen, d. h. plankton-faunistischen, zusammen?* und 2:o) *Sind die einer jeden Strömung karakteristischen physikalischen Eigenschaften mit der thiergeographischen Natur der gleichzeitig auftretenden Planktonthiere im Einklang?*

Was die *erste* Frage betrifft, so kann die Antwort zum grössten Theil schon durch Musterung der den beiden letztgenannten Arbeiten (*2*, *3*) beigefügten hydrographischen Übersichtskarten gegeben werden. Um also bei der Vergleichung von den oben besprochenen biologischen Perioden auszugehen, fragt sich

1:o) nach den *hydrographischen Bedingungen des Planktons der Jütschen Strömung.*

Die schon in der Einleitung erwähnte allbekannte Thatsache, dass während eines grossen Theils des Jahres, vor allem aber im Spätsommer und Herbste, an die West- und Nordküste Jütlands entlang eine Strömung nach Osten verläuft um sodann, nach Skagen angelangt, als Oberflächenstrom zum grössten Theil quer über zum schwedischen Lande

[1]) K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 24. N:o 11.

[2]) Redogörelse för de svenska hydrografiska undersökningarne åren 1893—1894. Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 21. Afd. II. N:o 6.

zu ziehen, wird z. B. durch die Taf. II und III (*2*) veranschaulicht. Es stellen diese den hydrographischen Zustand der Nordsee und des Skageraks in den Monaten August und September 1893 dar. Das in diesem Strom enthaltene Wasser wird als ein kontinentales Küstenwasser, sogen. »Bankwasser», südlichen Ursprungs bezeichnet, und zwar ist dasselbe zu dieser Zeit mächtig von der Westseite Jütlands an längs der deutschen, holländischen und belgischen Küste bis zum Englischen Kanale anstehend.

Es lässt sich aber ausserdem eine wichtige Folgerung aus diesen Karten ziehen, nämlich bezüglich des Grundes dieser Stromerscheinung. In der die Augusti-Situation vergegenwärtigenden Karte findet sich nämlich in der S.W. Ecke der Nordsee eine vom Englischen Kanale aus nach N.O. hervordringende Zunge von *Ocean*wasser — von 35 ‰ Salzgehalt —; im September ist sie schon mächtiger und im November desselben Jahres schiesst sie noch länger nach Norden hervor. Es ist dieses Wasser als einem ostlichen Zweig des Golfstromes angehörig gedeutet worden, der an die Küste Mitteleuropas heranstossend sich durch den Kanal in die Nordsee hinein biegt. Durch denselben wird aber ein Versetzen des Wassers der südlichen und S.O. Nordsee gegen die Küste Jütlands in das Skagerak und Kattegat[1]) hinein, mit anderen Worten *die jütsche Strömung*, bewirkt.

Es hat dieser Umstand in *biologischer* Hinsicht eine grosse Bedentung. Je nachdem nämlich die Strömung an Stärke wächst, also, so zu sagen, die Quelle derselben dem Skagerak näher versetzt wird, besonders aber wo sie ihren Höhepunkt erreicht, so muss das ihr beigemengte Thierleben zum Theil ein anderes werden, also nicht ausschliesslich dem sogenannten Bankwasser der südlichen Nordsee angehörige, sondern dazu ausserhalb deren Grenzen heimische Formen enthalten. Die Bestandtheile des Planktons dieser Strömung legen auch in der That ein solches Zeugniss ab. In den Monaten Oktober—November, wo die Strömung am mächtigsten ist, erreichen nämlich auch die Thierformen derselben ihre höchste Fülle und Blüthe, und zwar treten gerade zu dieser Zeit solche — wie Pilema octopus, Chrysaora isosceles, Loligo Forbesi u. mehr. — auf, welche, sofern bisher ausgemacht ist, nicht innerhalb der Grenzen der Nordsee zu Hause sind, sondern aus dem Kanale selbst oder von noch südlicher gelegenen Küstenbreiten oder sogar aus dem offenen Ocean herstammen.

Was 2:o) die *hydrographischen Bedingungen des Planktons des Mischungswassers zwischen dem Golfstrome und dem Küstenwasser des Nordmeeres*, d. h. des Meeres zwischen Norwegen, Spitzbergen, Jan Mayen, Grönland, Island und der Färöbank, betrifft, so verdankt es sein Entstehen im Skagerak wahrscheinlich zweien oder sogar dreien besonderen Strömungen. Auf der Tafel VI (*3*), wo der Salzgehalt des nordatlantischen Gebietes im Aug. 1896 dargestellt ist, wird das fragliche Mischungswasser, welches einen Salzgehalt von 32 und 33‰ beträgt (und mit grünlicher Farbe bezeichnet wird), zu beiden Seiten des Nordmeeres — also unweit der Küste Grönlands nach Island herab und an der norwegischen Küste entlang (sowie rings um Spitzbergen) — bemerkt. Es deuten mehrere Zeichen dahin, dass diese beiden Arten von Mischungswasser zwischen dem salzreichen Oceanwasser des Golfstromes und einerseits — nach Westen — dem Polarwasser des Ostgrönlands-

[1]) Dass *in der Tiefe* eine Abzweigung dieses südlichen Wassers nach S.O. vom Skagen, also ins Kattegat herab, stattfindet, ist aus der unteren der auf Taf. I (*3*) gegebenen Karten ersichtlich.

stromes, andrerseits — nach Osten — dem Küstenwasser Norwegens, obschon zu verschiedenen Zeiten in das Skagerak eindringen.

Was zuerst das *östliche* Mischungswasser (= das norwegische »Bankwasser») betrifft, so geben die oben citirten Karten von August und September 1893 zu erkennen, dass von jenem zu diesem Monate eine beträchtliche Anschwellung desselben auf Kosten des baltischen Wassers statt findet, was aber in noch höherem Grade vom November gilt, wo das baltische Wasser von dem grössten Theil des Skageraks zurück gewichen ist. Zuerst nachdem, im letztgenannten Monate, auch das Golfstromwasser sich bis in das Skagerak hineingedrängt hat, dürfte als Vorläufer des arktischen Stromes oder gleichzeitig mit diesem das *westliche* — grönländisch-isländische — Mischungswasser daselbst auftreten. Sei es aber, dass solches Wasser einen westlichen oder östlichen Ursprung hat, so beginnt es wieder im Februar als Oberflächenwasser vom Skagerak zurückzuweichen, ein Verhältniss, das z. B. aus der den hydrographischen Zustand in der Mitte Februar 1895 vergegenwärtigenden Taf. VII (2) erhellt.

Unter den Planktonthieren, welche im vorigen Kapitel zum Mischungswasser des Nordmeeres im Ganzen gerechnet worden sind, können, wenn man die Erscheinungszeiten näher in's Auge fasst, drei Unterkategorien bemerkt werden, nämlich:

a) Solche, welche schon im August und September (oder — einige wenige — im Oktober) in der Oberfläche auftreten um am spätesten im Februar wieder von derselben zu schwinden. Dahin gehören:

[Globigerina bulloides veris., denn 8.[1]) in 30 Met.]

Plagiacantha arachnoides . . .	9—2;	+ 1°.5—13°.2;	23—34.96 °/oo.
Dictyocha fibula	9—2;	— 1°.8—17°.2;	20—29.91 °/oo.
» » var.	10;	+ 12°;	23 °/oo.
Distephanus speculum	8—12;	+ 1°—13°;	20—30 °/oo.
Melicertidium 8-costatum . . .	10;	+ 10°.2—12°;	23—25.5 °/oo.
Parathemisto oblivia	8—2;	+ 2°.2—17°.5;	27.46—35.12 °/oo.
Thysanopus norvegicus	8—11;	+ 17°.5;	29.22 °/oo.

[» nanus veris., denn 9. in 80—120 Met.]

b) Solche, welche zuerst im November—December in der Oberfläche erscheinen, die meisten um zuerst im April—Juni (einige schon im Jan.—Febr.) von derselben zu schwinden. Dahin gehören:

Litholophus arcticus	11—2;	+ 1°.65—5°.5;	23—33.83 °/oo.
Tintinnus urnula	11—4;	— 1°.5—8°.55;	22—34.98 °/oo.
Polycanna grönlandica	11—1;	+ 3°—5°.5;	25—28 °/oo.
Pleurobrachia pileus	12—6;	— 1°—17°.9;	18—28 °/oo.
Bolina septentrionalis	12—6;	— 1°—14°;	19—28 °/oo.

[1]) Die beigefügten Zahlen bezeichnen die Monate, innerhalb deren die resp. Formen in der Oberfläche beobachtet sind.

Beroë cucumis	2—6[1];	+ 4°.	
Metridia hibernica	11—2;	— 1°.5—4°.31;	31.22—33.15 ‰.
[Microsetella atlantica veris., denn 12. in 30 Met.]			
Hyperoche Kröyeri	11;	+ 7°.49;	31.08 ‰.
Fritillaria borealis	11—5;	+ 2°.85—7°;	29—34.96 ‰.

c) Solche, welche, wie a), zwar schon im August—September (einige im Oktober) in der Oberfläche auftreten, aber, wie b), noch im Frühsommer Mai—Juni (oder sogar Juli), obschon dann seltener oder sehr selten, sich dort finden. Dahin gehören:

Peridinium divergens v. depressa	8—6 (7);	— 1°.5—20°.5;	22—35.12 ‰.
» ovatum	10—6;	— 1°.5—11°.6;	21.83—33.83 ‰.
Ceratium tripus v. arctica . . .	9—7;	— 1°.5—20°.5;	20—35.12 ‰.
Tintinnus denticulatus	9—6;	— 1°.5—20°.5;	19—34.96 ‰.
Codonella beroidea v. acuminata	9—5;	+ 0°.45—11°;	20—33.83 ‰.
Calanus finmarchicus	9—7;	— 1°.5—14°.7;	29.5—34.96 ‰.
	(in Aussenstationen auch 8., obschon selten.)		
Pseudocalanus elongatus	9—6;	— 1°.5—20°.3;	18—34.96 ‰.
Temora longicornis	9—6;	— 1°.5—19°.2;	18—35.12 ‰.

Es liegt nun, meines Erachtens, die Erklärung dieser drei Unterkategorien in einer Verschiedenheit der Verbreitung der resp. Formen innerhalb des Nordmeeres. Und zwar sind diejenigen der Gruppe a) solche, welche mit dem zuerst einströmenden, vorzugsweise östlichen Mischungswasser in das Skagerak einkommen und auch später durch das westliche rekrutirt werden, um zuerst bei dem Zurückweichen des Mischungswassers von der Oberfläche des Skageraks im Februar zu schwinden. Es sollten diese also die getreusten Anzeiger der Dauer des Mischungswassers als Oberflächenwasser im Skagerak sein.

Wiederum sind diejenigen der Gruppe b), aller Wahrscheinlichkeit nach, solche, welche mit dem späteren Einflusse vorzugsweise westlichen oder jedenfalls von ferner gelegenen Gegenden herstammenden Mischungswassers des Nordmeeres in das Skagerak eintreten. Während dass aber einige derselben mit dem Mischungswasser — am spätesten im Februar — aus den Oberflächenschichten des Skageraks verschwinden, so bleiben andere noch bis in April—Juni daselbst zurück. Es sind diese solche, welche, ausser durch das Mischungswasser, mit dem noch zu besprechenden Polarstrome in das Skagerak einkommen, dadurch ihr Auftreten in höheren Breiten als jene ankündigend.

Endlich können diejenigen der Gruppe c) als solche betrachtet werden, welche, einer mehr weitgehenden Anpassung als die früher besprochenen fähig, schon beim Beginn des Einflusses des Mischungswassers in der Oberfläche des Skageraks erscheinen, aber nicht mit demselben aufhören, sondern noch im Frühling und Frühsommer dort zu finden sind. Die meisten derselben verdanken ohne Zweifel der arktischen Strömung ihre Verspätung

[1]) Dass sie zuerst im Februar auftritt, dürfte durch noch fehlende Beobachtungen während December erklärt werden.

in den höheren Schichten, wiederum andere — wie Calanus finmarchicus, Pseudocalanus elongatus und Temora longicornis —, obschon ohne Zweifel jeden Herbst und Winter auf's neue vom Norden her rekrutirt, haben sich in den Tiefenschichten des Skageraks so eingebürgert, dass sie, zu Folge ihrer eurythermen — Calanus finmarchicus — oder euryhalinen — Pseudocalanus, Temora — Tendenz, auch die Veränderungen des Oberflächenwassers in Temperatur und Salzgehalt in mehr ausgedehnter Weise als die übrigen dieser Gruppe ertragen können.

Um sodann 3:o) *die Periode der nördlichen Golfstromsformen* zu besprechen, so ist zwar schon im August ein Eindringen von Golfstromwasser — mit 35 ‰ Salzgehalt — zwischen Shetland—Schottland und Norwegen nach Süden in die Nordsee bis zu etwa 55° N. Lat. sowohl im Jahre 1893 als im Jahre 1896 (vergl. die Taf. II (*2*) und die Taf. VI (*3*)) merkbar. Im September 1893 (vergl. die Taf. III (*2*)) hat sich diese Golfstromzunge nach Osten hin gegen die Mündung des Skageraks umgebogen und im November—Febr. (siehe Taf. IV, V und VIII) scheint diese Verbreitung nach Osten ihr Maximum zu erreichen.

Die drei bis vier hierher zu rechnenden Formen, welche bisher im Skagerak angetroffen sind, gehören gerade den Monaten November—Februar an. Ausser diesen sind aber im vorigen Kapitel einige andere Golfstromsformen erwähnt, welche zwar noch nicht im Skagerak gefunden worden sind, deren Auftreten in der N. Nordsee oder an der W. Küste Norwegens jedoch ahnen lässt, dass wenigstens eine und die andere derselben, wenn auch mehr zufällig, bis dorthin dringt.

Wir verdanken die Kenntniss der meisten dieser Formen — *Diphyes truncata* und *Diphyes biloba*, *Agalmopsis elegans*, *Physophora borealis*, *Arachnactis albida*, *Salpa mucronata* und *Salpa spinosa* — den eingehenden Beobachtungen von MICHAËL SARS besonders bei Florö, etwa 12 Meilen N. von Bergen. Von ganz vorzüglicher Bedeutung für die hier vorliegenden Fragen sind seine genauen Angaben über Zeit und sonstige Umstände bei deren Erscheinen.

Um mit der auch im Skagerak im November 1893 angetroffenen Diphyes truncata anzufangen, so wurde sie im *September—November* bei Florö — »in der Gesellschaft von Agalmopsis elegans, doch weit seltener als diese» — beobachtet; Diphyes biloba im *December* 1839 bei Florö, Agalmopsis elegans *Ende September oder im Oktober* häufig an der Oberfläche bei Florö, aber »ausserdem *den ganzen Winter hindurch bis Monat März*, da sie ganz verschwindet»; Physophora borealis Mai oder Juni bei Bodö; Arachnactis albida »*im Spätjahre und Winter*» bei Florö; Salpa mucronata *Juni—Oktober* 1827 an der Küste Bergens und »übrigens an der W. Küste Norwegens», sowie 22. *September bis zum Ende Oktober* 1839 bei Florö und Bremanger, und Salpa spinosa *September—Oktober* 1839 bei Florö.

Es sind also alle diese bei Florö beobachteten Planktonthiere zwischen den Monaten *September—März* erschienen, mit Ausnahme von Salpa mucronata im Jahre 1827, wo sie schon vom Juni an bemerkt wurde.

Dieses Auftreten von Golfstromsformen an der norwegischen W. Küste wird hydrographisch durch dieselbe Ursache erklärt, welche das oben erwähnte Eindringen einer Zunge des Golfstromes in die Nordsee und später in das Skagerak bewirkt. Es wird bei-

des durch die Taf. VI (3), den Salzgehalt des N. Atlantischen Oceans im August 1896 darstellend, veranschaulicht.

Durch den nördlich von Island und der Färöbank nach S.O. hinziehenden Zweig des ostgrönländischen Polarstromes wird nämlich der Golfstrom sowohl nach Osten gegen die Westküste Norwegens als nach S.O. in die Nordsee zwischen Schottland—Shetland und Norwegen abgebogen.

Sehr bemerkenswerth sind ausserdem, in diesem Zusammenhang, die Worte, mit denen M. SARS den Fund von Salpa mucronata — von ihm als S. runcinata CHAMISSO bezeichnet — im Herbste 1839 erwähnt. Er sagt nämlich: »in ungeheurer Menge vom 22. September bis zum Ende Oktober überall in den Fjorden herumschwimmend angetroffen und in Menge todt auf den Strand geworfen; verschwanden aber danach gänzlich. Es scheint also ...., dass diese Thiere sich eigentlich in der offenen See aufhalten und nur selten sich dem Lande nähern. Dass sie aber nicht so ganz selten an unserer Küste sein müssen, geht daraus hervor, dass unsere Fischer, die häufig mehrere Meilen vom Lande ihre Fischerei treiben, sie recht gut kennen und allgemein mit dem Namen Silderäk oder Silderokker (von Sild, Hering und räke oder roke, mit dem Strome treiben, weil sie diese Thiere als Vorboten einer guten Heringsfischerei betrachten) bezeichnen».

Diese Aussage ist in doppelter Hinsicht von Bedeutung, und zwar *erstens* dadurch, dass sie auf ein vielleicht alljährliches oder wenigstens ziemlich regelmässiges Erscheinen der Salpen in einer gewissen Jahreszeit in einigen Meilen Abstand vom Lande hindeutet — was gegen ihr zufälliges Auftreten an der Küste selbst auffällt; *zweitens* dadurch, dass dieselben als Vorboten des Herings unter den Fischern gelten. Wenn aber die Salpen ausgeprägte Golfstromthiere sind, deren Annäherung an die Küste also ein Abbiegen des Golfstroms in diese Richtung in sich fasst, so können sie vielleicht in so fern Vorboten des Herings sein als der Golfstrom bei diesem Anschwemmen gegen die Küste das Hering enthaltende sogenannte Bankwasser vor sich treibt, ganz wie gegenwärtig dasselbe Wasser zunächst das Eindringen desselben Bankwassers in das Skagerak veranlässt.

Bei Vergleichung mit den Skagerak-Verhältnissen verdient jedenfalls der Umstand Aufmerksamkeit, dass die Golfstromformen an der W. Küste Norwegens im Allgemeinen ein wenig früher (September) als im Skagerak (November) beobachtet werden, sowie dass jene, wie es scheint, ein wenig später als diese wieder verschwinden. Es hängt dies ohne Zweifel von der geographischen Lage ab, indem, bei einem östlichen Abbiegen, der Golfstrom an die norwegische Küste früher als an das Skagerak anstösst, gleichwie er von diesem sich früher zurückziehen muss.

Was 4:o) *die Periode des arktischen Planktons s. str.* anbelangt, so wird dieselbe, aller Wahrscheinlichkeit nach, von einem Eindringen von Polarwasser aus N.W. in die norwegische Rinne entsprochen. In einer früheren Arbeit, »Das Plankton der Baffins bay und Davis' strait, Upsala 1896», habe ich bei Besprechung der für die grönländische Fauna und das Skagerak gemeinsamen arktischen Formen die Aufmerksamkeit auf die Darstellung H. MOHNS[1]) in den Ergebnissen der norwegischen Nordhavs-Expedition bezüglich der Hydrographie des Nordmeeres gerichtet. Da diese Darstellung, meines Erachtens, *den Ent-*

[1]) H. MOHN, Nordhavets dybder, temperatur og strömninger. Norske Nordhavs-Expedit. 1876—78.

wurf einer Erklärung der biologischen Thatsache enthält, dass in gewissen Monaten des Jahres Planktonthiere arktischen Ursprungs — sei es im weiten oder engen Sinne — *von der West- oder N.W.-Seite des Nordmeeres bis in's Skagerak hinein dringen*, so wird hier die Zusammenfassung derselben ihren Hauptzügen nach wiederholt:

»Die im Innern des Polarmeeres entspringende Strömung, welche als Ostgrönlandsstrom bekannt ist, folgt zwar, ihrer Hauptmasse nach, der Ostküste Grönlands durch die Danmarksstrasse — zwischen Island und Grönland — südwärts bis zum Cap Farwell, um dort, westlich-nördlich umbiegend, den Westgrönlandstrom zu bilden. Ein Theil derselben weicht jedoch südlich von Jan Mayen in die Tiefe — die Jan Mayen Rinne — ab, welche sich zwischen dieser Insel und Island findet; »in die Jan Mayen Rinne schiesst also in allen Tiefen eine kalte Zunge nach Osten von Island herab». Es hat diese Zunge nördlich von der unterseeischen Bank zwischen Island und den Färöer eine südöstliche Richtung, und sie giebt ihren Einfluss dadurch kund, dass die Oberflächenisothermen sich, eine Strecke nach Osten von der genannten Bank, südostwärts bis in die Gegend von Shetland umbiegen, während sie an der einen Seite derselben einen westlich-östlichen, an der andern einen südwestlich-nordöstlichen Verlauf haben.»[1])

»Von besonderem Interesse ist es, hiermit die Angaben über die Mitteltemperatur der Meeresoberfläche in den entgegengesetzten Jahreszeiten — August und März — zu vergleichen. Während im August z. B. die 6°-Isotherme nördlich von Island in einer südöstlichen Zunge an der Ostküste der Insel und sodann nordöstlich gegen Beeren-Island — unter 74° N. Lat. — und die Kolahalbinsel hin verläuft, findet sie sich im März weit südlich von Island — wo im Sommer die 12°-Isotherme geht —, und die gewöhnliche Zunge schiesst jetzt bis an die Färöer heran, von wo sie sich nordöstlich nur bis an den 66° N. Lat. hinauf erstreckt, um von hier, südlich umbiegend und mit der Küste Norwegens parallel, bis in die Nordsee hinab zu gehen. Wo dagegen im August die 6°-Isotherme ging, findet sich jetzt diejenige für + 1°.»

»Es mögen nun die Ursachen dieser Verschiedenheit in dem mächtigen Andringen des Golfstromes nordostwärts zwischen den Färöer und Shetland im Sommer und seiner Abnahme daselbst im Winter oder anderswo zu suchen sein, so stellt in *jenem* Falle der Verbreitung dieser Organismen in den Oberflächenschichten schon die Temperatur ein Hinderniss entgegen, das in *diesem* wegfällt. Denn wenn auch im Winter eine Wasserzunge des Golfstroms von einer für arktische Organismen verhängnissvollen Temperatur das Eindringen derselben an Shetland vorüber direkt in die Nordsee verhindert, so dürfte dies doch in einer etwas höheren Breite gegen die norwegische Küste hin stattfinden, von wo sie dann südwärts geführt werden; oder auch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sie bei heftigen nördlichen oder nordwestlichen Winden mit dem ihnen zusagenden kälteren Wasser über das warme des Golfstromes hinweggeschwemmt werden.»

»Was solche Organismen anbelangt, welche die Fähigkeit besitzen vertikal zu wandern, so ist noch zu bemerken, dass sich einer Wanderung derselben in der Tiefe noch günstigere hydrographische Verhältnisse als an der Oberfläche darbieten. Es geht dies

[1]) Vergl. die Karten N:o 43 (Oberflächenstromkarte) und N:o 16 (Oberflächenisothermenkarte) in der citirten Arbeit MOHNS.

z. B. aus der Karte N:o 17 der genannten Arbeit MOHNS, wo die Isothermen für eine Tiefe von etwa 170 Meter eingetragen sind, ganz klar hervor. Eine stark ausgeprägte Zunge von nur ∓ 0° C. zeigendem Wasser schiesst zwischen Island und Jan Mayen bis zu 65° nördl. Breite herab, und die 6°-Isotherme erstreckt sich, nach einer grossen Ausbiegung gegen Osten, bis zu einem Abstand von nur 2°.2 Long. an die norwegische Küstenbank W. von Cap Stadt heran. Bis hierher geführt können die Thiere durch die norwegische Rinne die Nordsee und das Skagerak erreichen.»

In der oben citirten Arbeit (*3*) werden diese Verhältnisse auf's deutlichste bestätigt. In der den hydrographischen Zustand des Nordatlantischen Oceans im August 1896 darstellenden Karte in Taf. VI wird die mächtige N. von Island — also über die Jan Mayen Rinne — nach S.O. hin schiessende Zunge ostgrönländischen Polarwassers nebst ihrem Mischungswasser wieder erkannt. Zugleich wird aber auch die Wirkung, welche dieselbe auf die Wasserschichten des Nordmeeres höheren Salzgehalts ausübt, veranschaulicht; es wird nämlich das Golfstromwasser in die von dem Polarwasser angegebene Richtung, also unmittelbar N. von der Island-Färöbank nach S.O., d. h. gegen die W. Küste Norwegens sowohl als in die Nordsee ausgebogen. Aber noch bedeutend weiter in dieselbe Richtung ist jene Zunge auf Kosten des Golfstromes und mit noch mehr ausgeprägtem Versetzen dieses Wassers gegen S.O. im Winter 1896—1897 (vergl. dieselbe Taf. VI, rechts) gerückt. Als erklärender Beleg zu dieser letztgenannten, auf Beobachtungen norwegischer Forscher gegründeten Karte finden sich im Texte folgende Worte: »de svenske forskarne mena, att under vissa månader af vintern vestatlantiskt och arktiskt vatten följande denna riktning kunna *genombryta* Golfströmmen, hvilken under vintern genom sin lägre temperatur lättare är utsatt för öfverlagring af kallare, ehuru mindre salt vatten, och insända nya vattenslag med oceanisk plankton öfver nordligaste Nordsjöplatån eller norr om densamma in emot våra trakter. Hypotesen hvilar på det faktum att från trakten N.W. om Island ett störande inflytande från polarströmmens sida utöfvas på Nordhafvets strömsystem och att detta inflytande under nuvarande tid är starkast under vintern.»

Obschon von hydrographischer Seite her die hier fragliche Periode noch nicht *näher* bestimmt worden ist, so spricht jedoch der Umstand, dass dieses Wasser *nach* dem Golfstromwasser folgt und als der Urheber aller der genannten grossartigen Veränderungen der Nord-Atlantischen Wassermassen betrachtet wird — (vergl. (*3*), S. 24, unten) —, dafür dass dasselbe erst nach November in das Skagerak eingeht. Wie oben gesagt treffen sich die als arktische Thierformen s. str. bezeichneten Planktonthiere im Januar (vielleicht schon Dec.) — April ein, und damit in völligem Einklang steht auch was durch CLEVE [1]) von den arktischen, sogen. Sira-Formen der Diatomaceen bekannt gemacht ist.

Was endlich 5:o) *die Periode der baltischen Formen* betrifft, so steht diese mit der Verbreitung des baltischen Wassers — von einem Salzgehalt unter 32 ‰ — über die Oberfläche des Kattegats und des Skageraks, sowie längs den Küsten Norwegens im Zusammenhang. Es findet dies, wie die Karten 1, 2, 3, 8 (*2*) angeben, schon vom Frühjahr z. B. Ende Februar (Taf. 8) statt, und dauert den Sommer über. Und zwar ist darunter nicht ausschliesslich

[1]) A treatise on the Phytoplankton of the Atlantic and its tributaries. Upsala 1897.

das vom Baltischen Meere kommende, durch den Zuschuss der Ostseeflüsse im Frühling und Sommer nach aussen in das Skagerak strömende Wasser zu verstehen, sondern nicht weniger das durch in das Skagerak und Kattegat selbst sich ergiessende Flüsse erzeugte Mischungswasser, welches bisweilen eine — bei hinausgehenden Strömungen und vom Land wehenden Winden — sehr bedeutende Erniederung des Salzgehaltes bewirken kann.

Es kann also das Erscheinen baltischer Thierformen im Skagerak, d. h. solcher die am besten bei niedrigem Salzgehalt gedeihen, auf zweifacher Weise erklärt werden, nämlich entweder so, dass sie von der Ostsee aus mit der baltischen Küstenströmung bis hinauf in das Skagerak geführt worden, oder auch so, dass sie von geeigneten Plätzen der Küste selbst, wo brackisches Wasser vorhanden ist, unter günstigen Verhältnissen in das Meer hinaus geschwemmt sind. Diese letzte Alternative setzt aber voraus, dass die fraglichen Formen wirklich in solchen Plätzen in der Menge sich finden, dass sie als dort heimisch zu betrachten sind und zwar somit eine Verbreitung in fremde Gegenden veranlassen können.

Es ist während des letzten Sommers unter anderem gerade auf diese Frage die Aufmerksamkeit des Verfassers gerichtet gewesen und zwar habe ich bis auf weiteres den Eindruck bekommen, dass in den Stellen an der Küste, wo eine und die andere Brackwasserform lebt, diese vielmehr als Überbleibsel einer in den Frühlingsmonaten stattgefundenen Einwanderung der Art von Süden her als ein Stamm, von welchem an der Aussenküste gelegene, weit entfernte Gegenden ihren Antheil bekommen, zu betrachten seien.

Wenn also ein Austausch zwischen der Aussenküste, resp. dem offenen Skagerak, und dergleichen Busen mit brackischem Wasser vor sich geht, so kommt mir bis auf weiteres wahrscheinlicher vor, dass die Bewohner der letztgenannten Plätze von Süden her durch die baltische Strömung, wenn diese in die Fjorden eindringt, jährlich rekrutirt werden als dass das Entgegengesetzte der Fall sei.

Von den drei oben zu dieser Klasse gerechneten Planktonthieren sind *Acartia bifilosa* und *Synchæta baltica* karakteristische Bewohner des baltischen Meeres und zwar finden sie sich dort in einem Wasser von resp. 13 ‰—4 ‰ und 13 ‰—2 ‰ Salzgehalt, beide bei einer Temperatur von + 2.°3—18.°9.[1]) Das dritte, *Temorella affinis*, ist bisher z. B. an der Mündung Seine's, im Hafen von Hâvre und im Jahdebusen, also überall im brackischen Wasser, getroffen.

Was sodann die *zweite* der aufgeworfenen Fragen betrifft, so muss dabei die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass die meisten Planktonthiere, ohne ihr Leben einzubüssen, innerhalb ziemlich weiter Temperaturgrenzen und bei ziemlich bedeutenden Schwankungen des Salzgehalts auftreten können, dass folglich aus den Angaben über die physikalischen Verhältnisse, welche einer jeden Art, in so fern möglich, beigefügt worden, keine direkte Folgerung auf das Wasser, wo sie zu Hause ist, gezogen werden darf. Wenn aber zugleich bei verschiedenen Häufigkeitsgraden die physikalischen Verhältnisse verschieden sind, so sind im allgemeinen diejenigen, welche dem höchsten Häufigkeitsgrad begleiten, als Anzeiger des Wassers zu betrachten, wo eine Form am besten gedeiht. Wenn ausserdem die Fundorte eine Vergleichung zwischen oberflächlichen und tieferen Wasser-

[1]) Siehe »Das Plankton des Baltischen Meeres». Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 21. Afd. 4. N:o 8.

schichten gestattet, so lässt sich am öftesten die wahre Natur einer Form auf solche Weise errathen.

Was denn 1:o) die *Jütsche Strömung* angeht, so enthält sie zwar z. Theil — vielleicht hauptsächlich — Küstenwasser *südlichen* Ursprungs — vom äusseren Skagerak aus gesehen —, das, in so fern es einen Salzgehalt von 32 bis auf 34 °/oo hat, mit dem Namen »südliches Bankwasser» von den schwedischen Hydrographen[1]) belegt worden ist. Es hält dieses Wasser eine Temperatur von 11°—16°.

Ein anderer Theil der Strömung und zwar der später hineindringende durfte aber von der Zunge des Golfstroms stärker beeinflusst werden, die den Antrieb zu der ganzen Strömung giebt und je später je mächtiger durch den Kanal hervor in die Nordsee eindringt. Durch diesen wird Wasser von sogar 35 °/oo Salzgehalt in die Nordsee hinein gepresst.

Die Thierformen, welche im vorigen Kapitel zu der Jütschen Strömung gerechnet sind, geben von beiden diesen Wasserarten Beispiel. Es tragen einige ein deutliches Gepräge *neritischer*, andere *oceanischer* Herkunft. Jene sind aber durchaus nicht weder auf den oben angeführten Salzgehalt noch auf die Temperatur des sogenannten Bankwassers beschränkt, sondern treffen sich ausserdem in Wasser von geringerem Salzgehalt und höherer Temperatur, damit bezeugend, dass in den Gegenden, wo sie ihr Centrum haben, diese physikalischen Verhältnisse ihnen nicht weniger — oder vielleicht mehr — als jene zusagen. Die jütsche Strömung hat im solchen Falle die Bedeutung eines Agenz, welches die Verbreitung von Küstenthieren südlichen Ursprungs nach Norden vermittelt und zwar dadurch, dass sie die Küsten des Kontinentes vielleicht in weiten Strecken und jedenfalls die Gegenden um den Engl. Kanal bestreicht. Solche Formen die in einem Wasser geringeren Salzgehalts als 32 °/oo zu Hause sind, welche aber trotzdem fähig sind auch einen höheren zu ertragen, werden somit in die jütsche Strömung hinein gerückt und, ohne das Leben einzubüssen, in weit nördlichere Gegenden fortgerissen. Einige dieser *neritischen* Formen treten früher, andere später im Skagerak auf; von etwa verschiedenen Entwicklungszeiten weggesehen, durfte dies — wenigstens in vielen Fällen — von der Entfernung der Gegend abhängig sein, wo eine Form zu Hause ist, so dass, falls diese dem Skagerak näher liegt, sie auch früher dort eintrifft und umgekehrt. Als Beispiele erst spät eintreffender und zugleich bald verschwindender neritischer Formen dienen: Pilema octopus (Okt.—Nov.), Chrysaora isosceles (Okt.—Nov.), Eutimium elephas (Nov.), Loligo Forbesi (Ende Sept.—Nov.), deren keine bei einem höheren Salzgehalt als 30 °/oo, aber bis nach 22 °/oo herunter, sowie bei einer Temperatur zwischen 4°—13.°2 vom Verf. getroffen sind.

Wiederum können folgende Formen der jütschen Strömung als *oceanisch* bezeichnet werden, nämlich: Acanthonia 4-folia, Ceratium tripus var. macroceros, Pyrophacus horologium, Tomopteris helgolandica, Acartia Clausi, Centropages typicus, welche in einem Wasser von bis auf 35.12 °/oo Salzgehalt (aber auch bis zu 18 °/oo herab) und in einer Temperatur zwischen — 1.°5 und 21° erschienen. Es muss aber hierbei bemerkt werden, dass die jütsche Strömung nicht der einzige Weg ist, in welchem diese Golfstrom-

[1]) Vergl. die citirten Arbeiten.

formen in das Skagerak einkommen können; denn ihre Verbreitung nach W. von den britischen Inseln lässt ahnen, dass sie sowohl nördlich als südlich von diesen in die Nordsee hinein dringen können. Das nördliche Kontingent durfte aber erst nach oder zusammen mit dem »nördlichen Bankwasser» das Skagerak erreichen.

2:o) Das *Mischungswasser des Nordmeeres* hat, wie das südliche, 32 oder 33 ‰ Salzgehalt bei einer Temperatur von 4°—etwa 8°.

Unter den drei oben unterschiedenen Gruppen des hieher gehörigen Planktons sind die Vertreter der 3:ten in einem Wasser von höherem Maximi-Salzgehalt als die übrigen, nämlich von 33.83 bis auf 35.12 ‰, gefunden, während dass der Minimisalzgehalt bis auf 18 ‰ herab geht. Es sind aber gerade diese Formen daran kenntlich, dass sie am längsten von Allen in den Oberflächenschichten des Skageraks sich treffen und eine weitere Verbreitung als die übrigen haben. Wenn auch hauptsächlich mit dem Mischungswasser des Nordmeeres und dem arktischen Wasser einkommend, sind sie durch ihre z. Theil eurytherme, z. Theil euryhaline Natur jedoch fähig auch Wasser höheren Salzgehalts und höherer Temperatur zu ertragen.

Für die beiden anderen Gruppen gilt dasselbe wie bezüglich des Planktons des südlichen Bankwassers, in so fern nämlich als darunter Formen von eng neritischem Karakter sich finden, welche nicht in einem Wasser von eben dem Salzgehalt und der Temperatur des Bankwassers zu Hause sein durften, sondern beim Versetzen des Bankwassers gen Süden und Osten mitgefolgt sind.

3:o) Das *nördliche Golfstromwasser* — wenn ungemengt — hält 35 ‰ Salz.

Über die Wahrscheinlichkeit, dass solche Golfstromformen, welche mit der jütschen Strömung in das Skagerak einkommen, auch vom Norden aus in die Nordsee—Skagerak dringen, ist oben gesprochen.

Die beiden hier zu erwähnenden Formen sind bei einem Maximisalzgehalt von 30—33.15 ‰ und bei einem Minimisalzgehalt von 27—31.08 ‰ und zwischen 2.°7—7.°95 Temperatur gefangen.

4:o) Von den *arktischen* Formen s. str. sind drei im Wasser so hohen Salzgehalts als zwischen 33.13—34.98 ‰, eine zwischen 30.34—34.04 ‰ und eine bei 31.22 ‰ gefunden. Die Temperatur schwankt zwischen 1.°65—7.°88.

Nach dem was in »Das Plankton der Baffins Bay and Davis' Strait» S. 190 angeführt ist, betragen die »kalten» und »eiskalten» Wasserschichten der Baffins Bay bis zu einem geringen Abstand von der Oberfläche 33—34 ‰ Salzgehalt bei einer Temperatur von ∓ 0° und darunter bis + 3°. Was die Temperatur betrifft wird diese Angabe durch die Beobachtungen SUTHERLANDS und neulich durch diejenigen NILSSONS für die Mitte und für die W. Seite der Baffins Bay bestätigt. Wahrscheinlich hat aber das, was für den Labrador- und den West-Grönlandsstrom gilt, auch für den Ost-Grönlandsstrom Geltung, von welchem das durch die Jan Mayen Rinne gegen Skandinavien dringende arktische Wasser eine Abzweigung ist.

5:o) Das sogenannte *baltische* Wasser ist durch einen Salzgehalt unter 32 ‰ kennzeichnet, mit nach den Jahreszeiten schwankender Temperatur. Die oben zu demselben gerechneten allogenetischen Formen sind bei 11—30.34 ‰ Salzgehalt und 1.°5—20° Temperatur gefunden.

b) Verhältniss des allogenetischen Planktons zu den Tiefenschichten.

Wo von Plankton fremden Ursprungs die Frage ist trifft sich oft, dass eine Form in der einen Jahreszeit in den Oberflächenschichten, in der anderen in den Tiefenschichten sein Leben fristet.

Es kann dies als eine Anpassungserscheinung an veränderte physikalische Verhältnisse bezeichnet werden, in so fern nämlich als dasselbe von vertikalen Wanderungen begleitet ist. Die Ursache durfte aber in vielen Fällen darin liegen, dass besonders bei plötzlich eintretenden Veränderungen des Salzgehalts und der Temperatur der Oberflächenschichten die Hauptmasse der Individuen einer Art abstirbt, während dass eine geringe Zahl, die schon in einer von der Veränderung nicht betroffenen Tiefe sich befand, fortlebt.

Wenn also ein verschiedener vertikaler Aufenthalt zu verschiedenen Jahreszeiten nicht an und für sich als Kriterium einer allogenetischen Planktonform gilt, so kann derselbe, wenn von einer auffälligen Verringerung der Anzahl begleitet, in vielen Fällen als solches betrachtet werden.

Was nun die oben besprochenen Kategorien des fremden Planktons betrifft, so verhalten sich die Vertreter einer jeden derselben zu den Tiefenschichten wie folgt:

1) Unter den *Formen der jütschen Strömung* sind fast ausschliesslich solche, die oben als *oceanisch* — d. h. vom Golfstrome her stammend — bezeichnet sind, in den Tiefenschichten (von 15—160 Met.) gefunden, und zwar im Allgemeinen gleichzeitig mit deren Erscheinen in der Oberfläche; so z. B. Acanthonia 4-folia, Ceratium tripus v. macroceros, Pyrophacus, Centropages typicus, Acartia Clausi, Eucalanus elongatus.

Es steht dies offenbar mit ihrer oceanischen Natur im innigen Zusammenhang, indem die tieferen Wasserschichten des Skageraks wegen ihrer höheren Salzgehaltes ihnen besonders zusagen.

Es findet sich aber ausserdem wenigstens ein Beispiel, nämlich *Tomopteris helgolandica*, davon, dass hieher gehörige Formen in der Tiefe leben können in einer Gegend, woselbst sie nicht zu gleicher Zeit in der Oberfläche beobachtet sind. Es ist nämlich dieser oceanische Annelide zu wiederholten Malen — Juli 1894, Aug. und Sept. 1897 — im tiefen inneren Bassin des Gullmarfjords in 60—120 Met. angetroffen, während dass er nur im offenen Skagerak in der Oberfläche gefangen worden ist.

Dieser Umstand deutet seinerseits darauf hin, dass für die an den höchsten Salzgehalt des Oceans angewöhnten Planktonthiere eine bedeutende Erniederung der Temperatur, sowie sie immer in den genannten Fjordtiefen sich geltend macht, auf ihr Gedeihen einen geringeren Einfluss hat als die Herabsetzung des Salzgehaltes der Oberflächenschichten in den Küstengegenden. Da aber der Salzgehalt der grösseren und grössten Tiefen, sei es in den Fjorden oder im offenen Skagerak, während des Jahres nur äusserst geringen Schwankungen unterworfen ist, also sehr nahe an denselben des Oceans erinnert, so kann a priori angenommen werden, dass fernere Forschungen mehrere oceanische Formen zu Tage fördern werden, die, einmal mit der jütschen Strömung und zwar zunächst in mehr oberflächlichen Schichten hinein geführt, in der Tiefe fortleben.

2) Die *Formen des nördlichen Mischungswassers* liefern zahlreiche Beispiele davon, dass in einer Jahreszeit — der wärmeren —, wo nichts von ihnen in der Oberfläche zu sehen ist, die Art jedoch in tieferen Schichten des Skageraks vertreten ist. Solche sind:

Plagiacantha arachnoides: vom Anfang März bis Ende Sept. von der Oberfläche weg (1896); *aber* Mitte Juni *in 60 Met.* im Gullmarfjord bei 5.°2 Temperatur (in 50 Met.).

Peridinium ovatum: in der Oberfläche vom 1 Mai bis Anfang Okt. nicht beobachtet (1896); *aber* Mitte Juni *in etwa 10—25 Met.* im Gullmarfjord bei 7°—etwa 11° Temp.

Tintinnus urnula: von Mitte April bis Mitte Nov. von der Oberfläche weg; *aber* Mitte Juni *in 25 Met.* bei etwa 7° Temp. im Innern des Gullmarfjords gefunden.

Metridia hibernica: nur in Nov.—Febr. in der Oberfläche; *aber* Mitte Aug. ziemlich allgemein *in 100 Met.*, ausserhalb Skagen, bei 7.°2 Temperatur und 35.12 °/oo Salzgehalt.

Fritillaria borealis: zwischen Febr. und Ende Nov. in der Oberfläche nicht beobachtet (1896); trat *aber* Mitte Juni *in 25 Met.* bei etwa 7° Temperatur (in 20 Met.) im Innern des Gullmarfjords auf.

Ohne Zweifel ist solches nicht als ein zufälliges Zusammentreffen zu betrachten, dass in allen diesen Fällen, wo die Oberflächentemperatur wegen ihrer Höhe (19.°2—16.°8) verhängnissvoll gewesen wäre, das Wasser der Tiefe, wo die resp. Thiere sich fanden, *in Mittelzahl 7.°48* betrug. *Es trifft dies sehr genau auf den Karakter des fraglichen Mischungswassers ein.*

Andere — von weitgehender Anpassungsfähigkeit — treten zwar fast das ganze Jahr über in der Oberfläche auf, jedoch nehmen sie gegen die wärmere Jahreszeit in Zahl bedeutend ab, nur dann und wann in einzelnen Individuen zum Vorschein kommend. Wenn aber gleichzeitig in einer grösseren oder geringeren Tiefe gefangen wird, so können sie dort mehr oder weniger zahlreich getroffen werden. Solche sind:

Peridinium divergens v. depressa. Im J. 1896: im Juni noch hie und da in 0 Met., aber c in 5—35 Met.; Anfang Juli—Ende Sept. fehlend in 0 Met., aber im Juli + in 15—40 Met., im Aug. + in 30—80 Met., c in 100 Met.

Ceratium tripus v. arctica. Im J. 1896: Ende Mai bis Anf. Sept. — mit einer einzigen Ausnahme — fehlend in 0 Met., aber im Juni—Juli r in 20—120 Met., im August r in 20—80 Met., c in 100 Met.

Tintinnus denticulatus. Im J. 1896: im Juni r in 0 Met., + und r in 5—75 Met., r in 40—75 Met.; im Juli fehlend in 0 Met., r und + in 15—50 Met.

Calanus finmarchicus nur vereinzelt in der Oberfläche, und zwar vorzugsweise des offenen Skageraks, im Sommer, aber gleichzeitig in 30—120 Met. zahlreich in den Fjorden nahe am Boden.

Pseudocalanus elongatus. Im J. 1896: im August in 0 Met. vereinzelt; aber + in 20—25 Met., cc in 30—100 Met.

Temora longicornis. Im J. 1896: im Juni: r in 0 Met., + in 20—75 Met.; im Sept.: + in 0 Met., c in 10—20 Met.; im Dec.: r in 0 Met., + in 10—30 Met.

In den Tiefen wo diese Thiere häufig waren herrschte eine Temperatur zwischen 5.°4—13.°8 (ausnahmsweise 16.°8) bei 31.01 °/oo—35.12 °/oo Salzgehalt. Dagegen scheinen — wenigstens was die drei erstgenannten Formen anbelangt — die physikalischen Verhältnisse des Oberflächenwassers im Hochsommer verderblich zu sein.

3) Von dem Erscheinen in den Tiefenschichten der beiden als *nördliche Golfstromformen* betrachteten Planktonthiere zu anderen Zeiten als wenn sie in der Oberfläche vorkommen ist mir bisher nichts bekannt.

4) Was dagegen die *arktischen s. str.* betrifft, so sind sie alle — mit Ausnahme von Clione — in den Tiefen des Skageraks angetroffen in der Jahreszeit, wo in der Oberfläche nichts von ihnen gespürt wird.

Was erstens *Spadella hamata* angeht, so ist sie durch die Pommerania-Expedition in 294—320 Faden im W. Skagerak im Juli und Sept. angetroffen, während dass sie in Baffins Bay in der Oberfläche lebt.

Sagitta arctica ist nur im Febr. in der Oberfläche, dagegen Febr.—Sept. (also wahrscheinlich das ganze Jahr über) in der Tiefe (20—120 Met.) gefunden.

Calanus hyperboreus, der im Febr.—April den Oberflächenschichten angehört, ist zwar noch nicht zu einer anderen Jahreszeit als Febr. in der Tiefe (näml. 160 Met.) gefangen, durfte aber im offenen Skagerak auch während anderer Monate in der Tiefe sich finden.

Euchæta norvegica: nur im Febr. in der Oberfläche; aber Sept.—Dec.—Febr. (und wahrscheinlich das ganze Jahr über) in der Tiefe.

Metridia longa: nur im Febr. in 0 Met.; aber im Febr., Juni. Aug., Sept. (also wahrscheinlich das ganze Jahr über) in 10—160 Met.

Euphausia inermis: ebenfalls nur im Febr. in der Oberfläche, aber Aug.—Febr. (und wahrscheinlich das ganze Jahr) in der Tiefe (25—120 Met.).

Es sind diese sämmtlich in einem Tiefenwasser von 33.30—34.96 ‰ Salzgehalt und bei 4.°34—7.°88 Temperatur angetroffen, d. h. in physikalischen Verhältnissen die mit denjenigen des Polarmeeres gut übereinkommen.

Was endlich 5) die *baltischen Formen* angeht, so spricht gerade ihre Natur ein brackisches Wasser vorzuziehen dagegen, dass sie in den Tiefenschichten, sei es zu gleicher Zeit wie in der Oberfläche oder zu anderen Zeiten, auftreten sollten. Was übrigens ihre Perennirung betrifft, siehe oben.

B. Die physikalischen Bedingungen des endogenetischen Planktons.

Wenn es auch in dem Begriffe eines einheimischen Planktons liegt, dass es in dem fraglichen Meere oder Meeresgebiet entstanden ist, so muss dies jedoch in so fern beschränkt werden, dass die hieher zu rechnenden Thiere daselbst solche physikalische Bedingungen vorfinden, die eine Entwicklung im Grossem vom Eie aus begünstigen. Es wird aber dadurch nicht ausgeschlossen, dass der also eingeborne Stamm von angrenzenden Gebieten dann und wann rekrutirt wird, obschon es in den meisten Fällen schwierig ist den direkten Beweis dafür zu liefern. Als Beispiele einer solchen Rekrutirung können unsre gewöhnlichen Discomedusen, Aurelia aurita und Cyanea capillata, angeführt werden; denn wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass dieselben in grossem Masse an den Küsten des Skageraks erzeugt werden — es sind mir die Scyphistomen derselben im Spätherbste massenhaft z. B. auf Laminarien, L. saccharina, begegnet —, so kommt es sehr wahrscheinlich vor, dass ein nicht geringes Procent der zahllosen Mengen, welche bei

starken auf's Land setzenden Strömungen die Fjorden des Skageraks erfüllen, von fremden Orten kommt. Und mit ihnen zusammen werden auch ihre Inquilinen, die beiden Hyperia-Arten, jährlich in grossen Schaaren eingeführt.

Unter Berücksichtigung solcher Fälle müssen, schon zur Erklärung der Quantität gewisser einheimischer Planktonthiere, die Strömungen, welche den Wassertausch des Skageraks besorgen, in Betracht gezogen werden. Aber in einem Meeresgebiet wie dasjenige des Skageraks, welches von Strömungen sehr verschiedener Art oder Ursprungs beeinflusst wird, müssen dazu noch die Wirkungen, welche diese auf das einheimische Thierleben ausüben, sehr mannigfaltig und durchgreifend sein. Es sind diese Veränderungen fast tagtäglich während aller Monaten eines Jahres und dazu mehrere Jahre im Sommer und Frühherbst vom Verf. verfolgt worden, und zwar äussern sie sich darin, dass der Salzgehalt und die Temperatur plötzlich, bisweilen innerhalb weiter Grenzen, wechseln, was wiederum eine Umänderung des ganzen Karakters der Planktonfauna der Oberflächenschichten bewirkt. Da aber die endogenetischen Formen zum grössten Theil gerade diesen Schichten angehören, so erhellt daraus, dass sie im hohen Grade von diesen Schwankungen betroffen werden.

Unter den zahlreichen Beispielen dieses Verhältnisses, welche in den Tabellen sich finden, mögen hier nur folgende erwähnt werden.

Am 12 Januar 1896 um 8 Uhr v. M. wurde an der Mündung des Gullmarfjords 22 ‰ Salzgehalt bei — 0.°2 Temperatur, bei Windstille, in der Oberfläche beobachtet. Am folgenden Tag, 13 Jan., ebenso 8 Uhr v. M., war in derselben Stelle der Salzgehalt auf 30 ‰ und die Temperatur zu + 5° bei S.W. 3 und stark hinein setzendem Strome gestiegen. Die Wirkung dieses Umschlags zeigte sich sofort in der Zusammensetzung des Planktons. Es waren in *diesem* Tage nicht weniger als 6 Formen neu hinzu getreten, während dass von den in *jenem* Tage gefangenen wenigstens eine endogenetische Form fehlte.

Am 23 und 24 Januar desselben Jahres war das Verhältniss umgekehrt. In jenem Tag hielt nämlich das Oberflächenwasser 30 ‰ Salzgehalt bei + 3°, in diesem 26 ‰ bei + 2° und zwar fanden sich bei jener Gelegenheit 10, bei dieser dagegen 17 Planktonthiere, der Zuschuss aus endogenetischen Thieren oder deren Entwicklungsformen bestehend.

Am 4 Nov. war der Salzgehalt 23 ‰ bei + 5.°5 Temperatur um 8 Uhr v. M. bei hinausgehendem Strom. Am folgenden Tag war der Salzgehalt 27 ‰ bei 8.°1 Temp. Obschon viele Formen den beiden mit den resp. Wasserproben gleichzeitig gemachten Fängen gemeinsam sind, so fehlen jedoch jenem 7 Formen, welche diesem zukommen; und umgekehrt fehlen diesem 9 Formen, welche jenem angehören.

Am deutlichsten springt aber das Verhältniss in die Augen, wenn die Vergleichung in der Nähe einer Flussmündung oder wo brackisches Wasser einem salzigen unmittelbar anfliegt vorgenommen wird. Es sind in den Tabellen solche Fänge vom 5 August 1897 aus dem Innern des Gullmarfjords, dem sogen. Saltkällefjord, erwähnt. Wegen des hier sich ergiessenden Qvistrumflusses hielt das Oberflächenwasser in der unmittelbaren Nähe der Flussmündung nur 0.7 ‰ Salz bei 23° Temp. In diesem Wasser fand sich zwar einiges Meeresplankton (7 Arten Dinoflagellaten und Tintinniden) angeschwemmt, sie waren aber sämmtlich getödtet; lebendig waren nur *Podon intermedius* und ein Entwicklungs-

stadium von *Carcinus moenas*, welche beide als euryhalin anzusehen sind; endlich fand sich darunter ein Süsswasser-Cladocere, *Chydorus sphæricus*, z. a. vertreten.

Ein anderer von der Flussmündung mehr entfernter Oberflächenfang im Wasser von 17 ‰ bei 22° Temp. enthielt fast dieselben Dinoflagellaten sowie eine Tintinnus-Art, welche nur z. Theil todt waren (Chydorus fehlte hier ganz). Dagegen kamen schon in 10 Met. Tiefe *in derselben Stelle* bei 25.5 ‰ Salzgehalt und 18.°7 Temp. zahlreiche, hauptsächlich endogenetische Meeres-Formen zum Vorschein, deren zwar ein Theil todt war, der aber wahrscheinlich aus solchen Thieren bestand, welche in der Oberfläche getödtet im Sinken begriffen waren. Dasselbe war auch mit einem Fang an derselben Stelle in 14 Met. Tiefe bei 27 ‰ Salzgehalt und 16° Temp. der Fall.

Es dürfte das Gesagte genügen um von den verschiedenartigen Einwirkungen eine Vorstellung zu bekommen, denen vor Allem die endogenetischen Planktonformen des Skageraks ausgesetzt sind. Die Ursachen, welche zu Grunde derselben liegen, können aber folgendermassen bezeichnet werden:

a) *Die grossen periodischen Meeresströmungen*, welche oben als die Bedingungen des Erscheinens fremdbürtigen Planktons im Skagerak dargestellt worden sind.

In dem Masse als sie einerseits neue Plankton-Elemente einführen, andrerseits ein von dem gewöhnlichen Oberflächenwasser physikalisch verschiedenes Wasser enthalten, können sie Veränderungen biocenotischer oder biologischer Art hervorrufen.

b) *Die täglichen Küstenströmungen*, sei es oberflächliche oder diesen entgegengesetzte Unterströmungen, welche ein stätiges Umhertreiben des einheimischen Planktons, des erwachsenen sowohl als des sich entwickelnden — Eier und Junge —, wenn auch innerhalb verhältnissmässig beschränkter Grenzen bewirken.

Es sind hauptsächlich diese, welche auch für das Benthos eine überaus grosse Bedeutung haben, in so fern sie nämlich durch Fortreissen seiner zum Plankton gehörigen Jungen die geographische Verbreitung derselben regulieren. Dass aber zugleich ein nicht geringes Procent der schwebenden Thiere im Allgemeinen in solche Gegenden geführt werden, wo sie nicht fortkommen können, muss auch auf die Rechnung dieser Strömungen gesetzt werden.

c) *Flusswasser und atmosphärischer Niederschlag.* Dass für die Mehrzahl des zum Meere gehörigen Planktons eine Versüssung des Wassers eher oder später vernichtend wirkt, ist oben angezeigt. Es können aber diese Wirkungen nicht nur in der Nähe der Flussmündungen, sondern oft mehrere Meile davon entfernt an der offenen Küste gespürt werden und zwar entweder in dem Falle dass während mehrerer Tage auf einander hinausgehende Strömungen mit Hülfe vom Land wehender Winde brackisches Wasser dorthin getrieben haben, oder auch kann dasselbe — wenn schon in geringerer Ausdehnung — durch langwierigen Niederschlag bewirkt werden. In beiden Fällen ist zwar das brackische Wasser auf eine sehr dünne Schicht — z. B. 1—1.5 Met. — beschränkt, was aber hinreichend ist um auf eine Menge stenohaliner Thiere einen verhängnissvollen Einfluss zu haben.

Die Ergebnisse der oben dargelegten Untersuchungen, sei es dass sie vom geographischen Gesichtspunkte, wie im 2:ten Kapitel, oder vom hydrographischen, wie im 3:ten, gewonnen sind, zeugen also an und für sich davon, dass die Planktonfauna des Skageraks periodischen Veränderungen vielfacher Art unterworfen ist. Werden sie aber dazu noch unter sich in Vergleichung gebracht, so muss gestanden werden, dass sie in einer auffälligen Weise gegenseitig sich bestätigen, und zwar so, dass das Skagerak als ein thiergeographisches Gebiet von hervorragendem Intresse sich bewährt. Denn wenn auch künftig noch viele neue Zusätze zu dessen Plankton zu erwarten sind und somit die *Gesammtzahl* der Formen um vieles erhöht wird, so genügt doch das vorhandene Material um zu zeigen, dass der *Karakter* derselben so verschiedenartig wie vielleicht sonst nirgends ist. Es muss solches auf die Rechnung der ganz eigenthümlichen geographischen Lage des Skageraks geschrieben werden, welche, wenigstens in der jetzigen Zeit, dasselbe unter periodische Einwirkungen von in Temperatur und Salzgehalt verschiedenartigem Wasser stellt. Wie diese in einer Jahresfrist sich kund geben, ist oben biologisch sowie hydrographisch mit Beispielen von den holoplanktonischen Thieren erwiesen worden, und zwar ist schon unter diesen das Procent der fremden gegen die einheimischen sehr bedeutend. Es finden sich aber ausserdem in den Fangtabellen Jugendformen verschiedener Thierklassen verzeichnet, deren ein grosser Theil den meroplanktonischen Thierformen angehört. Wenn aber die meisten Benthosthiere frei herumschwimmende Larven haben, so muss die Bedeutung der Meeresströme nicht nur für das Plankton sondern für die ganze Fauna eines Meeresgebietes einleuchten. Dass solches in ganz vorzüglicher Weise für diejenige des Skageraks gilt und dass also jährlich, in bestimmten Perioden, auch neue Benthos-Elemente von verschiedenen fremden Gegenden aus herbeigeführt werden, dürfte als eine Folgerung aus den periodischen Einströmungen des erwachsenen Planktons gezogen werden können.

FANGTABELLEN.

1894—1897.

GULLMARFJORD UND NÖRDL. BOHUSLÄN.

Juni 1894.

Juni

Ort des Fanges	Kristineberg Bucht.						
Zeit des Fanges	Juni 1 (12 Mittag.)	Juni 1. (5 Nachm.)	Juni 2 (6 Nachm.)	Juni 4 (10 Vorm.)	Juni 5. (8 Vorm.)	Juni 6. (8 Vorm.)	Ju. 7 (9 Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	0.	0.	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 11			—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	0.	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	In den Fjord hineingehend	—	Hineingehend	Vom Fjord hinausgehend	Hinausgehend.	Hinausgehend	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	r	+	r	—	r (juv.)	r (juv.)	—
» » v. depressa	r	+	r	—	r	—	r
» » v. oblonga	—	—		—	—	—	—
» pellucidum	—		—	—	—	—	—
Ceratium tripus	cc	c	cc	cc	cc	cc	r
» » v. arctica	+	+	rr	—	—	—	—
» » v. macroceros	—	rr	—	r	—	—	—
» furca	+	+	r	r	r	r	r
» fusus	r	+	r	—	rr	r	—
Dinophysis acuta	+	+	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	—	—	—	—
Codonella campanula	—	—	—	—	—	—	—
Hydroidmedusæ	rr	r	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	c	—	—	—	—
Bipinnaria	rr	—	—	—	—	—	r
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—		r	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—
» » Copepoden	+	+	+	—	r	r	—
Cyclopen » »	+	+	+	—	r	r	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	
Paracalanus parvus	—	—	—	—	r (♀)	—	r
Pseudocalanus elongatus	—	r (♀)	r (♀)	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	r	r	rr
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	r	+	r	c	r	r (meist [illegible])
Acartia longiremis	+ (meist ♀)	+	+	+	r	r	r
» Clausi	—	r (♀)	r (♀)	—	—	—	—
Oithona similis	c	+ (meist ♀)	c	r	+ (meist jung)	—	r
Ostracoden	—	—	—	—	—	—	+
Evadne Nordmanni	r	+	+	+	+	r	—
Podon Leuckarti	—	—	r	—	—	—	—
» polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	r	r	—	—	—	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	+	+	—	r	+	—
Larven von Ascidien	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	rr	—	—	—	—	—	—

194.

	Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfjord	O. von Hällö.	S. von Hällö.	Die Scheeren Fjellbackas.		Gåsöfjord.
ai 12. Nachm.)	Juni 15. (9 Vorm.)	Juni 15. (10 Vorm.)	Juni 18. (8 Nachm.)	Juni 19. (7 Nachm.)	Juni 21. (7 Vorm.)	Juni 21 (8 Vorm.)	Juni 21. (7 Nachm.)	Juni 21. (8 Nachm.)	Juni 25. (6 Nachm.)
0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0	0.	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	Hinausgehend.	Hineingehend.	Hineingehend.	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	—	—	rr	rr	+	r	+	+	r
—	—	—	r	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
rr	r	c	cc	c	c	c	c	c	+
r	rr	r	+	rr		rr	r	rr	rr
—	r	+	+	+	r	·	r	+	r
r	rr	r	+	r	r	r	+	+	r
r	rr	—	+	r	r	r	r	+	r
r	rr	—	—	—	r	r	r	r	—
—	rr	—	—	—		—	—	rr	—
r	r	rr	r	r	—	r	+	r	—
—	—	—	—	rr	—	—	rr	r	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r (Ophiur. fertig)
—	—	—	+	+	+	c	r	rr	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	rr	r
r	r	r	r	r	+	r	+	+	+
r	r	r	r	r	+	r	+	+	+
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
r	—	—	r	r	c (♀); r (♂)	—	r (jung)	+ (jung)	c
—	—	—	—	—	—	+	—	—	+
+	—	r	r	—	+	+	—	r	r
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	+	—	—	+ (jung)	r
+	—	r	r	r	—	r	—		—
—	—	—	—	—	+	—	—	—	r
r	rr	r	r	r	c	c	+ (jung)	+ (jung)	cc
—	—	—	r	—	—	—	—	—	r
c	rr	r	+	c	+	+	—	+	c
r	—	rr	—	r	—	r	—	—	c
—	—	—	rr	r	—	—	—	—	+
—	—	r	r	r	—	—	—	rr	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
r	—	+	+	Muscheln c, Schnecken r	+	Muscheln c, Schnecken +	+	c	cc
—	—	—	—	—	—	• —	—	r	—
r	—	+	+	—	r	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Juli 1894.

Ort des Fanges	Schwelle des Gullmarfjord.		Bei der Insel Nordbonden	Schwelle des Gullmarfj.	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfj.	Kristinebergs Bucht.	[illegible]
Zeit des Fanges	Juli 2 (4 Nachm.)	Juli 2. (4 Nachm.)	Juli 2.	Juli 10.	Juli 14	Juli 16. (12 Mitt.)	Juli 18. (4 Nachm.)	Juli 19 (5 Nachm.)	Juli 19 (6 Nachm.)	[illegible]
Tiefe des Fanges, in Met	0.	10.	0.	0.	0–1 M	0.	0.	0	0	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers Cels	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—		—	r	—	r	+
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	r	+	—	r	—
Peridinium divergens	r	r	—	—	r	+	+	+	+	+
» » v. depressa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » v. oblonga	—	—	—	—	r	r	+	—	r	[illegible]
» Michaelis	—	—	—	—	—	—	r	—	—	[illegible]
» pellucidum	—	—	—	—	—	r	r	+	+	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	r	—	rr	—	—	[illegible]
» polyedra	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Ceratium tripus	cc	cc	—	—	c	c	c	c	c	[illegible]
» » v. arctica	rr	rr	—	—	rr	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	+	+	—	—	r	+	+	+	+	[illegible]
» » v. hamata[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» furca	r	+	—	—	+	+	+	+	+	—
» fusus	+	r	—	—	c	+	c	+	r	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Dinophysis acuta	—	—	—	—	r	r	r	+	+	—
Tintinnus subulatus	—	r	—	—	r	+	r	+	r	[illegible]
» Claparedei	—	—	—	—	r	+	r	r	r	rr
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» denticulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» campanula	rr	rr	—	—	r	—	r	+	r	r
Hydroidmedusen	rr	r	—	—	r	—	—	r	r	r
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» » Echinocyamus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» » Spatangiden	—	r	—	—	—	r	—	—	r	—
Sagitta 2-punctata	—	r	—	—	+	—	—	r	r	r
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	rr	—	—	—	r	—	—	—	—
Cyprislarven von »	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	+	—	—	—	r	—	r	+	+
Cyclopen von Copepoden	—	+	—	—	—	r	—	r	+	+

[1]) Oben im Texte nicht erwähnt; die Hinterhörner kurz, angelähnlich, aber stumpf.

94.

	Grosser Bornösund.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.	Unweit der Insel Gåfven.	S von Hällö.	W. von Hällö.	Schwelle des Gullmarfj.	Alsbäck.			Grosser Bornösund.	
19.	Juli 19.	Juli 19.	Juli 23. (12 Mittag.)	Juli 25 (10 Nachm.)	Juli 27. (1 Nachm.)	Juli 27. (3 Nachm.)	Juli 27. (5 Nachm.)	Juli 28 (9 Vorm.)	Juli 28. (11 Vorm.)	Juli 28. (11 Vorm.)	Juli 28. (12 Mitt.)	Juli 28. (1 Nachm.)	Juli 28 (2 Nachm.)
)	5 M.	15 M.	0.	0.	0.	0.	10—20 M.	0.	0.	10 M.	40 M.	0.	20 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0.	0.	0.	0.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	Hineingeh	—	N.	N.	N.	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	r	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	+	r	+	r	+	+	r	+	e	e
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	+	+	+	+	r	+	r	+	r	+	+
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—
r	+	—	+	r	+	+	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	r	+	—	—	—	r	—	—	—	r	r
r	—	—	r	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
—	r	—	r	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
e	e	ee	ee	ee	ee	ee	ee	ee	e	ee	ee	ee	ee
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	r
r	+	+	r	+	r	—	+	r	r	+	+	r	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	+	—	r	+	+	r	+	—	—	+	r	r	+
r	+	+	+	+	+	r	+	—	+	+	+	r	e
r	r	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	+	—	r	r	—	r	—	—	—	—
r	+	—	r	r	—	r	—	—	+	r	+	r	r
e	+	—	r	r	r	r	—	r	—	r	+	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	+	—	—	+	r	—	r	+	e	r
r	+	+	r	—	—	r	—	—	—	—	+	—	+
—	r	—	—	r	+	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	—	r	—	—	—	+	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	+	—	—	r	r	—	—	—	—	—	r	—	—
—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	—	r	—	—	—	—	—	rr
r	r	—	+	r	—	—	—	+	+	—	—	r	—
r	r	—	+	r	—	—	—	+	+	—	—	+	—

Ort des Fanges	Schwelle des Gullmarfjord.		Bei der Insel Nordhoden.	Schwelle des Gullmarfj.	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfj.	Kristinebergs Bucht.	[illegible]
Zeit des Fanges	Juli 2. (4 Nachm.)	Juli 2 (4 Nachm.)	Juli 2.	Juli 10	Juli 14	Juli 16. (12 Mitt.)	Juli 18. (4 Nachm.)	Juli 19. (5 Nachm.)	Juli 19. (6 Nachm.)	Jul [illegible]
Tiefe des Fanges, in Met	0.	10	0.	0.	0—1 M	0.	0.	0.	0.	[illegible]
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	—	—	+ (juv.)	rr (ju
Paracalanus parvus	r	c	r	—	+	r	c	c	cc	rr
Pseudocalanus elongatus	—	c	—	—	—	—	+	+	—	—
Centropages hamatus	r	—	r	—	+	—	+	r	—	r
» typicus	—	—	—	—	—	—	—	rr (♀)	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—	—	rr (♂)	—	—
Temora longicornis	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	cc	cc	—	—	—	rr (♀)	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Clausi	r	+	—	—	—	—	—	+	—	+
Oithona similis	c	c	—	—	+	r	c	c	c	r
Evadne Nordmanni	r	+	—	—	—	—	—	—	r	—
» spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
» polyphemoides	r	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Metanauplius von Euphausiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis » » »	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Brachyuren Dekapoden	rr	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Cyphonautes	—	+	—	—	—	—	—	r	—	—
Molluskenjunge	cc	c	—	—	c	cc	cc	cc	cc	r
Oikopleura dioica	rr	c	—	—	r	r	—	+	+	r
Amphioxus-Junge	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	…sser Bornösund.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht	Unweit der Insel Gåfven	S von Hällö	W von Hällö	Schwelle des Gullmarfj.	Alsbäck			Grosser Bornösund.	
19	Juli 19.	Juli 19.	Juli 23. (12 Mittag)	Juli 25 (10 Nachm.)	Juli 27. (1 Nachm.)	Juli 27. (3 Nachm.)	Juli 27. (5 Nachm.)	Juli 28. (9 Vorm.)	Juli 28. (11 Vorm.)	Juli 28 (11 Vorm)	Juli 28 (12 Mitt.)	Juli 28 (1 Nachm.)	Juli 28 (2 Nachm)
	5 M.	15 M	0.	0	0	0.	10–20 M.	0.	0.	10 M	40 M	0.	20 M
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	0.	0.	0	0	—	—	—	—	—	—
	—	—	Hineingeb	—	N	N	N	—	—	—	—	—	—
	r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
	c	cc	c	+	+	+	+ (jun.)	c	c	—	cc	cc	c
	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	+
	—	r	—	—	r	—	—	r	—	—	r	—	r
	—	—	—	—	—	—	—	r (♂)	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	rr (♀)	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	rr (♀ jung)
	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	r (jung)	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
	—	—	r	—	+	+	—	r	+	—	—	r	—
	+	c	+	—	—	+	+ (jun.)	r	+	—	cc	c	c
	—	—	r	r	+	—	—	c	+	—	+	+	—
	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	r	r	—	—	—	—	rr	—	—	+	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	rr	—	—	—	—	—	rr	rr	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
	cc	c	c	c	c	c	—	cc	+	—	+	c	cc
	r	+	r	—	+	—	—	+	+	—	+	+	+
	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—

GULLMARFJORD.

Aug.—Sept. 1894.

August und

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfj	Kristineb. Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord		
Zeit des Fanges	Aug 9 (7 Nachm.)	Aug 11 (8 Nachm.)	Aug 11 (8 Nachm.)	Aug 17. (11 Vorm.)	Aug 28. (10 Vorm.)	Aug 28 (11 Vorm.)	Aug 28 (4 Nachm.)	Aug 29 (12 Mittag)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0	5—6 M	0	5—6 M.	0.	4—8 M.	6—8 M
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	S W 2.	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingeh	—	—	—	—	Hinausgeh	Hineingeh.	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	r	—	—	—
Noctiluca miliaris	c	r	—	r	+	—	—	—
Prorocentrum micans	r	—	—	—	+	—	r	+
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	r	—	
Peridinium divergens	+	+	r	—	+	+	+	+
» » v. depressa	—	—	—	—	—	—	—	—
» » v. oblonga	r	—	—	—		r	rr	r
» Michaelis	+	—	—	—	—	—	r	—
» pellucidum	—	—	—	—	—	—	r	—
Gonyaulax spinifera	r	—	—	—	—	r	r	—
» polyedra	—	—	—	—	—	—	r	—
Ceratium tripos	cc	c	+	—	+	+	+	+
» » v. arctica	—	rr	rr	—	—	rr	rr	rr
» » v. hamata	—	—	—	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	+	+	r	—	r	r	r	r
» furca	+	+	+	—	+	+	+	+
» fusus	c	+	+	—	+	+	r	+
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	r	r	r	—	+	—	r	r
» rotundata	r	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	+	+	r	—	r	r	r	r
» Claparèdei	r	—	—	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—	—
» serratus	r	—	—	—	r	r	—	r
» acuminatus	r	—	—	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	r	r	r	—
Codonella ventricosa	—	r	—	—	—	—	—	r
» orthoceras	r	—	—	—	—	—	—	—
» campanula	+	—	r	—	—	r	r	r
Hydroidmedusæ	—	+	—	r	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	r	r	—	—	—	—	r
Ophiuriden (ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	r	r	—	—	r	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	r	—	—	—
Sagitta 2-punctata	+	—	r	—	—	—	rr	r

September 1894.

Kristinebergs Bucht.				Schwelle des Gullmarfjord.	Gåsöfjord	Kristineb. Bucht	Bei der Insel Långö	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfj
Aug 31	Sept. 1. (8 Vorm.)	Sept. 1. (10 Vorm.)	Sept. 1 (2 Vorm.)	Sept. 1 (10 Vorm.)	Sept. 1.	Sept. 2	Sept. 4. (12 Mittag)	Sept. 5. (8 Vorm.)	Sept. 7 (11 Vorm.)	Sept. 7.	Sept. 9. (4 Nachm.)
0	0	0.	0	6–10 M	0.	0.	0.	0	5–6 M	0.	2–4 M
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
W 3.	—	—	W.	—	W 2.	—	—	—	—	—	O
Hineingeh	Hineingeh	—	(Sturmfloth) Hineingeh	—	Hineingeh	—	Hineingeh	—	Hineingeh	—	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	c	—	—	cc	—	c	—	c	—
r	r	r	r	—	—	+	+	r	—	+	—
—	—	—	—	.	—	—	—	—	—	—	—
-	—	r	+	r	+	+	r	+	+	+	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—	r	—	—
—	—	r	r	—	—	—	—	—	r	—	—
—	r	r	—	—	—	—	+	—	—	+	—
r	—	r	r	r	—	—	—	—	+	+	—
—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
c	c	+	+	c	c	c	c	c	c	c	+
—	—	rr	—	r	—	—	rr	—	—	rr	r
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
r	+	r	r	+	r	+	+	+	+	r	r
+	—	r	r	r	—	r	+	+	+	+	—
+	+	r	r	—	r	+	+	+	+	+	—
—	—	r	r	—	—	r (jun.)	r	r	r	—	—
	—	r	r	—	—	—	r	r	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	rr	r	—	—	—	r	r	—	r	—	—
—	—	r	r	r	—	r	r	r	r	+	—
—	—	—	—	—	—	r	r	—	—	+	—
r	—	r	+	r	—	—	r	r	r		—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	r	—	—	r	—	r	r	—	—
—	rr	—	—	—	—	r	r	r	r	—	—
—	—	—	—	rr	—	rr	—	—	—	—	—
r	r	—	—	r	r	r	r	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	r	—	rr (mit ang. Echinus)	r	r	—	—	—	—	—
—	rr	—	—	—	—	r	—	—	—	r	r
—	+	—	—	+	r	—	—	—	—	—	+

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfj	Kristineb Bucht	Schwelle des Gullmarfjord		
Zeit des Fanges	Aug 9. (7 Nachm.)	Aug 11. (8 Nachm.)	Aug 11. (8 Nachm.)	Aug. 17. (11 Vorm.)	Aug 28. (10 Vorm.)	Aug. 28. (11 Vorm.)	Aug 28 (4 Nachm.)	Aug 2[illegible] (12 Mittag)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0.	5—6 M	0	5—6 M	0	4—8 M	6—8 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	SW 2.	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingeh	—	—	—	—	Hinausgeh	Hineingeh	—
Synchæta triophthalma	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripedien	—	—	—	—	—	—	—	·
Lepas fascicularis	—	—	—	—	—	—	+	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	—	—	+	r
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	r	+	+	r	rr	r	r	+
Pseudocalanus elongatus	—	r	—	r	—	—	—	—
Centropages typicus	—	—	—	r	—	—	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	·	—	—	—	—	—	—	rr
» Clausi	r	—	r	—	—	—	—	—
» discaudata	—	—	—	—	—	—	—	—
Oithona similis	—	r	r	—	rr	r	+	+
Ostracoden	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	r	—	—	+	r	+
» spinifera	—	—	r	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—	—	—
» polyphemoides	—	—	—	—	—	—	rr	+
Prota pedata	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—
» » Brachyuren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	r	r	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—	r
Molluskenjunge	+	—	—	—	—	r	r	—
Oikopleura dioica	—	+	r	—	—	r	r	—
Amphioxus-junge	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—	—	—	—	r

Kristinebergs Bucht.				Schwelle des Gullmarfjord.	Gåsöfjord.	Kristineb. Bucht	Bei der Insel Långö	Kristinebergs Bucht.			Schwelle des Gullmarfj.
Aug 31	Sept. 1. (8 Vorm.)	Sept. 1. (10 Vorm.)	Sept. 1. (2 Vorm.)	Sept. 1 (10 Vorm.)	Sept. 1	Sept. 2.	Sept. 4 (12 Mittag)	Sept. 5 (8 Vorm.)	Sept. 7. (11 Vorm.)	Sept. 7.	Sept. 9 (4 Nachm.)
0	0.	0,	0	6—10 M	0.	0.	0	0	5—6 M.	0.	2—4 M
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W 3.	—	—	W	—	W 2	—	—	—	—	—	O
Hineingeh	Hineingeh	—	(Sturmfluth). Hineingeh	—	Hineingeh	—	Hinausgeh	—	Hineingeh	—	—
—	—	r	r	—	rr	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	rr	—	r	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	+	+	e	+	—	+	+	+	r
—	—	—	—	r (♀)	—	—	—	—	—	—	+
.	ee	rr	—	ee	ee (jun. zahlreich)	+	e	—	+	+ (jun)	ee
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	.
—	—	—	—	rr (♀)	—	—	—	—	—	—	+
—	—	—	—	r (jun)	—	—	r (jun)	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	r
—	e	—	—	r	—	—	+	—	—	+ (jun)	r
—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	+
e	e	rr	+	e (meist jun)	e (meist jun)	+	e	—	e (jun)	ee (jun)	+
—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	e	—	r	—	r	—	ee
—	—	r	—	—	r	—	r	—	—	—	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	r	—	—	r	—	r	r	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r (♀)	.	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	r	r	r	r	r	r	—	r
r	—	—	—	.	—	—	—	r	—	—	—
—	r	—		e	e	—	r	—	+	—	+
r	—	—	—	r	—	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Januar—Februar 1895.

Januar–

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.		Schnelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht.	Schnelle des Gullmarfjord.
Zeit des Fanges	Januar 21.	Februar 11.	Februar 11 (11 Vorm.)	Februar 11. (11 Vorm.)	Februar 12.	Februar 11
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	0.	5—10 M.	2—4 M.	0—10 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	(Eis i. d. Buchten) + 0. 5. (T. d. Luft — 7°)	+ 1 (T. d. Luft —13°)	—	—	+ 3.°2. (T. d. Luft —15°)	+ 4.°[1] (T. d. Luft —11
Windrichtung und -stärke	N. 2	S.O. 1	S.O. 1.	S.O. 1.	O. 1.	O. 1
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	Vom Fjord hinausgehend	—	—	Hineingehend
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	—	—	—	—	—	—
» ovatum	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	—	—	r	+	r
» » v. arctica	c	—	—	—	—	—
» » » macroceros	—	—	—	r	+	r
» furca	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuula	—	—	—	—	—	—
» acuminatus	r	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	r	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	r	—	—	—	—	—
Tima Bairdi	—	—	—	—	—	rr
Planulæ von Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—		—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—	+
Bolina septentrionalis	—	—	—	—	—	+
Beroe cucumis	—	—	—	—	—	+
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	rr	—	r	r	—
Larven von Anneliden		—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden (Balanus balanoides)	—		—	—	r	r
» » Copepoden	+	r	—	—	—	—
Paracalanus parvus	—	+ (♀ et ♂ jun.)	—	—	r	
Pseudocalanus elongatus	+	r	r	r	r	♂ ad. et jun. ♀ » » » r
Centropages hamatus	+	—	—	—	—	—
Temora longicornis	+	—	r	r	—	+
Acartia longiremis	—	r	—	r	r	+
Oithona similis	+	r	r	—	r	—
Hyperia galba (på Cyanea capillata)	—	—	—	—	—	—
» medusarum (på Cyanea capillata)	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	+	—	—	—	—	r
Fischeier	—	—	r	—	—	—

[1]) Am Morgen hielt das Oberflachenwasser + 2.°2; Nachmittags, bei eingehendem Strom, + 4°.

Februar 1895.

Kristinebergs Bucht.			Schwelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht.		
Februar 18.	Februar 18.	Februar 19	Februar 20. (12 Mittag.)	Februar 20. (12 Mittag.)	Februar 23. (12 Mittag.)	Februar 23. (12 Mittag.)	Februar 26. (8 Vorm.)
0.	10–15 M.	0.	0.	10–15 M.	0.	10–15 M.	0.
—	—	—	—	—	—	—	—
+ 1.°5. (T. d. Luft —2°).	—	+ 0.°2. (T. d. Luft —2°).	+ 0°7. (T. d. Luft —5°).	—	+ 1.°2. (T. d. Luft —1.°5).	—	+ 1.°2. (T. d. Luft —0.°5).
N. 1.	—	S. 1.	0.	—	S. 1.	—	S.W. Schneesturm.
—	—	—	Hineingehend (südl.).	—	Hinausgehend.	—	Hineingehend.
r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	+	+ (ad et juv.)	r	—	+
—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
c	r	+	c	c	r	+	+
c	c	+	+	c	r	+	+
r	r	—	—	r	—	r	r
r	r	r	r	—	—	—	r
—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
c	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—
cc	c	c	—	—	—	—	—
+	+	+	—	r	—	—	r
+	+	—	r	—	—	+	r
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	+	r
—	+	—	—	+	—	+	r
r	—	r	—	+	—	—	—
—	r	—	—	—	r	—	r
—	+	r	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

März 1895.

März

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfjord.		Fahr-
Zeit des Fanges	März 7.	März 8.	März 8.	März 9. (3 Nachm.)	März 9. (3 Nachm.)	März 11. (10 Vorm.)
Tiefe des Fanges in Met.	2 M.	0.	2 M.	0.	6—8 M.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	(Eis hier u. da.) 1° (T. d. Luft —8°,5)	—1°. (T. d. Luft —1°)	—	—0°,5. (T. d. Luft —3°)	—	—0°,5. (T. d. Luft +0°,5)
Windrichtung und -stärke	S.O. 1.	S. 1.	—	S.O. 1.	—	S. 2
Stromrichtung der Oberfläche	In den Fjord hineingehend.	W. Hineingehend.	—	Hineingehend.	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	r (jun.)	—
» » v. depressa	—	—	—	+	—	—
» ovatum	—	r	—	—	+	—
» Michaëlis	—	—	—	—	—	r
» pellucidum	r	+	r	c	+	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	
Ceratium tripus	r	r	r	r	r	r
» » v. arctica	r	+	r	r	r	r
Dinophysis acuta	r	r	r	—	r	—
Tintinnus denticulatus	—	—	—	rr	—	—
» urnula	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	+	—	—	—	—
» annulata	—	—	—	—	r	—
» beroidea	—	r	—	—	—	—
» » v. acuminata	—	—	—	r	—	—
Cyanea capillata	rr	rr	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	r	+	—	—	—	—
Bolina septentrionalis	—	+	—	—	—	—
Plateus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	—	—
Synchæta baltica (veris.)	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—
Metanauplius von »	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven » »	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	r	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—	r
Oithona similis	—	—	—	—	—	—
Hyperia galba	c	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—

[1]) Am Vorabend — ?/? — W. Sturm.

1895.

[...]lekil.	Schwelle des Gullmarfjord.							
März 11 (10 Vorm.)	März 21	März 21	März 23	März 23	März 26.	März 26	März 27. (11 Vorm.)	März 30.
10—15 M.	0.	10—15 M.	0.	10—15 M.	0.	5—10 M.	0.	10—15 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+ 0.°1. (T. d. Luft ± 0°)	—	+ 1.°5. (T. d. Luft + 1.°5)	—	+ 2.°8 [1] (T. d. Luft + 1°)	—	+ 2°. (T. d. Luft + 3°)	+ 2° (T. d. Luft + 1.°5)
—	N.W. 1.	—	S.W. 1.	—	0	—	S. 1	O. 1.
—	Hinausgehend.	—	S Hineingehend	—	—	—	Hinausgehend	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r (ad. et jun.)	+	r	r	e (ad. et jun.)	+
—	r	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	r	r	+	+	+	r	—	+
r	r	r	+	+	+	r	—	+
r	—	—	r	r	—	—	—	—
r	r	r	r	r	—	—	—	+
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	r	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	—	r r	r	—	—	—	r	—
—	—	e	—	+	—	—	—	—
—	r	r	+	+	+	r	—	+
—	—	r (jun.)	—	—	—	—	—	+
+ (♂ ad. et ♀ ad.)	r	+	—	+	—	—	—	+ (♂ jun. et ♀)
—	—	—	—	—	—	—	—	+
—	—	—	—	r (jun.)	—	—	—	+
—	r	r	r	r	—	—	—	r
—	—	—	r	r	—	r	—	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	r	—	+
—	—	—	—	—	—	—	—	+

GULLMARFJORD.

April 1895.

April 1895.

Ort des Fanges	Bei den Scheeren am Gullmarfj.	Schwelle des Gullmarfjord.					Kristineb. Bucht	Schwelle des Gullmarfjord	
Zeit des Fanges	April 2.	April 6	April 17	April 18	April 19	April 19	April 22	April 30	April 30
Tiefe des Fanges in Met.	0	0	15–20 M	0.	0	10–15 M	0	0	5–15 M
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—		—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	+ 2.2 (T. d. Luft + 1)	—		+ 5 (T. d. Luft 5)		+ 5.6. (T. d. Luft + 5).	+ 9 (T. d. Luft + 11).	—
Windrichtung und -stärke	S.S.W. 1	S. 1.	0	0	O. 2	-	S.O. 1	S.O. 1.	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingeh.	—	—	S. Hineingeh.	—	—	—	—	—
Peridinium divergens var. depressa	+	+	+	+	+	+	—	c	r
» ovatum	—	—	—	—	r	r	—	r	r
» pellucidum	+	—	—	—	—	—		r	—
Gonyaulax polyedra		—		—	rr	—	—	—	—
Ceratium tripus	r	+	+	+	+	+	—	+	+
» » v. arctica	r	+	+	+	+	+	—	+	+
» » v. macroceros	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» furca	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» fusus	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	r	—	—	r
Tintinnus denticulatus	c	+	+	+	+	r	—	c	r
» urnula	—	—	—	r	—	r	—	—	r
Codonella campanella	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
» beroidea v. acuminata	—	—	r	—	r	—	—	r	—
Sarsia tubulosa	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Obelia sp.	—	+	—	-	—	—	—	—	—
Eutimalphes indicans	—	—	-	-	—	-	r	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—	-	—	—	r	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	r	—	—	r	—	—
Bolina septentrionalis	—	—	—	r	—	—	r	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—		—	—	r	r	—	—
Synchæta baltica	—	r	—		r	—	—	cc	+
Larven von Anneliden	-	—	-	-	—	+	—	—	—
Metanauplius von Cirripeden	r	r	-		r	r	cc	—	—
Cyprislarven » »	r	—	—		-	—	r	—	—
Nauplius von Copepoden	r	cc	cc	+	cc	c	cc	c	—
Cyclopen » »	—	c	+	—	+	+	+	+	—
Calanus finmarchicus	—	—	+	—	r		r	—	r
» hyperboreus	—	rr	—	-	—	..	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	cc (♂ jun. = die meisten, ♀ ad., auch mit Eiern)	c (die meisten jun.)	+	c	—	+	-	+
Centropages hamatus	—	—	+	+	+	+	c	-	+
Temora longicornis	—	—	c	+	+	—	+	r	—
Acartia longiremis	r	—	c	+	+	+	r	r	+
Oithona similis	r	—	r	—	—	—	—	r	+
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	c (einige mit Eiern)	+	—	+	+
Cyphonautes	—	—	—	—	-	r	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	+	—	—	—	—	rr
Fischjunge	—	—	—	—	r	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Mai—Juni 1895.

Mai—Juni

Ort des Fanges	In offener See ausserhalb der Gullmarscheeren	Schwelle des Gullmarfjord			Kristinebergs Bucht	Fiskebäckskil	
Zeit des Fanges	Mai 2	Mai 6	Mai 7.	Mai 8	Mai 12	Mai 13 (4 Nachm.)	Mai 13 (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges in Met.	0	0	0	0.	0	0	10—15 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	—	—	—	+ 12.6. (T. d. Luft + 14.).	+ 12°5.	+ 13°2.	—
Windrichtung und -stärke	S O 2	0	S O 1	S O 1.	—	S W 1	S W 1
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	Hineingehend	—	Hineingehend	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	—	—	—
» » v. depressa	r	—	—	—	—	—	r
» pellucidum	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	+	c	+	c	c	+
» » v. arctica	+	+	c	+	rr (leer)	—	c (?)
» » v. macroceros	—	—	—	—	—	—	—
» furca	—	—	—	—	—	—	—
» fusus	r	—	r	—	—	r	r
Dinophysis acuta	r	—	—	—	—	—	r
Tintinnus denticulatus	+	—	+	—	—	—	+
» Claparedei	—	—	—	—	—	—	—
Codonella beroidea v. acuminata	r	—	r	—	—	—	—
» campanula	—	—	—	—	—	—	—
Sarsia tubulosa	—	—	—	+	+	—	—
Dysmorphosa sp.	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—
Eutimalphes indicans	—	—	—	r	—	—	—
Aurelia aurita	—	+ (jun.)	—	+ (jun.)	+ (jun.)	cc (jun.)	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	+ (jun.)	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	+	+	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	r
Synchæta baltica	+	r	c	—	r	r	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	r
Metanauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	cc	+	—	—	c	cc	r
Cyclopen » »	c	+	—	—	c	cc	r
Paracalanus parvus	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	+	—	—	—	—	—	+
Centropages hamatus	+	+	+	cc	cc	cc	+
Temora longicornis	+	cc	—	cc	c	+	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi	—	—	rr	—	—	—	—
» longiremis	+	cc	c	c	—	c	+
Oithona similis	+	+	—	—	—	+	+
Evadne Nordmanni	+	+	c	c	—	c	r
Podon Leuckarti	r	—	—	—	r	—	r
» polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	—	—	r
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	r	—	—	—	—	—	—

[1]) Nach Landwind während einer Woche. — [2]) Nach starkem W. Winde während zwei Tage.

895.

Schwelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.	Fiskebäckskil.	Kristinebergs Bucht.
Mai 25 (1 Nachm.)	Mai 25 (1 Nachm.)	Mai 25 (2 Nachm.)	Mai 27. (6 Nachm.)	Mai 27 (6 Nachm.)	Mai 28 (6 Nachm.)	Juni 4 (6 Nachm.)	Juni 12 (4 Nachm.)	Juni 12. (5 Nachm.)	Juni 14 (6 Nachm.)[2]
0	15 M.	0.	0.	0.	0	0.	0.	10—15 M.	0
	—	—	—	.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+ 14°8.	—	+ 17°.	—	—
SW I.[1]	—	W.	W	W	N W.	N W	—	—	—
Hineingehend	—	Hineingehend	Hineingehend	Hineingehend	Hineingehend	Hineingehend	—	—	
+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
cc	c	cc	c	c	c	c	c	c	cc
rr	+	rr	—	r	—	—	—	—	—
—	—	rr (leer)	—	—	—	—	r	+	—
—	—	—	—	r	—	r	rr	r	—
r	+	+	r	r	r	r	+	+	+
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	cc	cc	—	—	—
—	—	—	—	—	—	cc	—	—	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	r	—	—	—	—
c	cc	c	—	c	—	—	—	c	—
c	cc	c	—	c	cc	—	—	c	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
—	+ (juv.)	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	+ (juv.)	r	+	—	+	—	+	r
—	+	+	+	+	c	+	—	-	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ (♂ et ♀)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
+	+	+	+	+	+	+	—	—	r
+	+	+	+	+	c	c	+	+	+
+	+	+	+	+	+	c	+	+	cc
r	r	r	—	r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	cc (?)	—	—	cc	—	—	—	cc
—	—	+	—	+	—	rr	r	r	—

GULLMARFJORD.

Juli—August 1895.

Juli—August

Ort des Fanges	Fisketängen.	Schwelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht
Zeit des Fanges	Juli 27. (3 Nachm.)	Juli 31 (9 Vorm.)	Juli 31. (9 Vorm.)	Juli 31. (9 Vorm.)	Aug. 2.	Aug. 4. (1 Nachm.)	Aug. ? (8 Vorm.
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0.	5–10 M	0	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers Cels	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	O. 2.	N.W. 1.	N.W. 1.	N.W. 1.	S.W. 1.	—	N 1
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hineingehend.	Hineingehend	—	—	—	Hinausgehend
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	r	—
Diplopsalis lenticula	r	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	c	—	—	—	+	+	—
» » v. depressa	—	—	—	—	—	—	—
» » v. oblonga	—	—	—	—	r	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—	r	—
» pellucidum	—	—	—	—	r	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	r	—
Ceratium tripus	c	c	c	c	cc	cc	c
» » v. arctica	r	r	r	r	r	r	rr
» » v. macroceros	+	c	+	+	+	r	rr
» furca	—	—	—	+	r	+	—
» fusus	+	+	r	+	+	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	r	—	—
Tintinnus subulatus	r	—	r	—	+	+	—
» Claparèdei	r	r	—	—	+	r	—
Codonella ventricosa	r	—	—	—	—	—	—
» campanula	+	—	r	r	r	r	—
Steenstrupia galanthus	—	—	—	—	—	—	—
Tiara sp. (octona) (incl. Amphinema Titania)	—	—	—	—	—	—	—
Dysmorphosa carnea	—	—	—	—	—	—	—
Lizusa 8-ciliata	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	r	—	—
Hormiphora plumosa (varia.)	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	r	r	r	—	r	+
Ophiuriden (ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	—	—	—	—
» » Echinocyamus	—	—	—	—	—	r	—
» » Spatangiden	—	+	+	r	—	r	—
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	—	—	—
Synchæta baltica	—	—	—	—	—	—	+
Larven von Polygordius	—	—	—	—	—	—	—
Polygordius, jung (ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Obs. Nur Hydroidmedusen eingefangen.

1895.

Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.		Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.				Schwelle des Gullmarfjord.
Aug. 10.	Aug. 12.[1]	Aug. 12	Aug. 12 (3 Nachm.)	Aug. 13 (währ. d. Nacht.)	Aug. 13.	Aug. 16.	Aug. 19.[1]	Aug. 24.	Aug. 27
5—15 M	0.	0.	10—20 M.	c. 20 M	0	0.	0.	0.	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	S.W. 2	S.W. 2.	—	—	—	—	—	—	—
—	Hineingehend	(Stark) Hineingehend	—	—	(Stark) Hineingehend.	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	cc	c
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	r	r	r	+	—	—	—
c	—	—	r	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
c	c	c	c	c	c	c	—	c	c
r	rr	r	r	rr (leer)		—	—	—	—
+	+	+	+	+	—	+	—	r	+
—	r	—	r	—	—	—	—	—	—
—	+	—	+	—	+	r	—	—	—
—	—	r	—	r	—	r	—	—	r
—	r	r	r	—	r	r	—	r	r
—	r	r	r	—	—	+	—	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	r	—	r	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	—	—	r	—	rr	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	+	+	r	+	+	c	—	—	—
rr	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	cc (= die Hauptmasse)	cc	cc	cc (u. kleine Spatangi)	cc	—	+	—
+	—	+	—	+	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	cc	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—

Ort des Fanges	Fisketången	Schwelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfjord.	Kristineberg Bucht.
Zeit des Fanges	Juli 27. (3 Nachm.)	Juli 31 (9 Vorm.)	Juli 31. (9 Vorm.)	Juli 31. (9 Vorm.)	Aug. 2	Aug. 4. (1 Nachm.).	Aug. 8 (8 Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0.	5—10 M	0	0	0.	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	O. 2.	N.W. 1	N.W. 1	N.W. 1	S.W. 1.	—	S 1.
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hineingehend	Hineingehend	—	—	—	Hinausgehend
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—
Lepas fascicularis	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	cc	—	—	c	—	—	cc
Cyclopen » »	cc	—	—	c	—	—	cc
Calanus finmarchicus	r	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	cc	cc	cc	cc	c	cc	cc (♂ u. ♀)
Pseudocalanus elongatus	c	r	+	c (juv.)	—	—	—
Centropages hamatus	—	+	+	+	—	+	+
» typicus	—	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	r	r	—	—	r	—
Temora longicornis	—	+ (juv.)	—	r	—	—	—
Anomalocera Patersoni	r	r	—	—	—	—	—
Acartia Clausi	c	—	r	+	—	+	+
» longiremis	—	r	+	+	—	r	—
Oithona similis	c	c	c	cc	c	c	+
Evadne Nordmanni	+	+	+	+	—	c	+
» spinifera	—	+	r	r	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—	—
» intermedius	+	—	—	—	—	r	—
» polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—
Leptocaris Slabberi	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren	—	—	+	—	—	—	r
Zoea von Brachyuren	—	—	r	—	—	—	—
Megalopa von »	—	r	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	r	—	r	—	+	+
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	c	—	c	cc	cc	—
Oikopleura dioica	—	—	—	r	—	—	—
Amphioxus-junge	—	—	r	—	—	—	—

[1]) Obs. Nur Hydroidmedusen eingefangen.
[2]) Obs. W. Sturm während der drei letzten Tage.

Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord.		Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.				Schwelle des Gullmarfjord
Aug. 10.	Aug. 12.	Aug. 12.	Aug 12. (3 Nachm.)	Aug 13 (währ. d Nacht)	Aug. 13.	Aug 16	Aug 19.[1])	Aug 24	Aug 27.
5–15 M	0.	0.	10–20 M	c. 20 M	0.	0.	0.	0	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	S W. 2.	S W. 2	—	—	—	—	.	—	—
—	Hineingehend.	(Stark) Hineingehend	—	—	(Stark) Hineingehend	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ [2])
c	+	—	r	—	+	+	—	—	c
cc	cc	—	c	—	c	+	—	—	c
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
c	c	cc	c	cc	cc	cc	—	cc	cc
+ (auch ♂ ad.)	—	—	—	+	—	—	—	—	r
+	+	—	—	+	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	r	c	—	r	—
+	—	—	+	—	+	—	—	r	—
c	cc	cc	cc	cc	c	c	—	c	c
+	+	—	+	r	+	+	—	r	r
—	—	r	—	+	c	+	—	c	c
—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
+	—	—	r	+	c	+	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr (♀ ad.)	—	—	—	—
r	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	+	r	—	r	r
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
—	—	+	cc	cc	cc	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

September—Oktober 1895.

September–

Ort des Fanges	Fiskebäckskil			Kristineberga Bucht	Fiskebäckskil	Schwelle des Gullmarfjord.		Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord.
Zeit des Fanges	Sept. 5.[1]	Sept. 11.	Sept. 11.	Sept. 23	Sept. 23.	Sept. 26.	Okt. 2	Okt. 2.	Okt. 2
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0.	7 M.	0.	5 M	0	0.	9 M	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	Hineingehend	—	Hineingehend.	—	Hineingehend	Hineingehend
Acanthonia quadrifolia	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	c	+	+	c
Prorocentrum micans	—	—	r	—	—	r	—	r	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Peridinium divergens	—	—	c	r	—	r	+	+	—
» » v. depressa	—	+	—	—	r	—	—	—	+
» pellucidum	—	—	—	—	—	—	r	r	—
Ceratium tripos	—	c	+	+	c	c	cc	c	c
» » v. arctica	—	r	—	r	r	+	+	r	r
» » v. macroceros	—	+	+	+	+	+	+	r	—
» furca	—	+	—	+	+	+	r	r	r
» fusus	—	c	+	+	+	r	+	r	r
Pyrophacus horologium	—	r	+ (jun.)	+ (jun.)	—	—	—	r	r
Dinophysis acuta	—	—	r	—	—	r	—	r	r
Tintinnus subulatus	—	—	r	r	r	+	r	r	—
» Claparèdei	—	r	—	—	—	—	—	—	—
» serratus	—	—	—	r	—	—	r	r	—
» acuminatus	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	r	—	r	—
Codonella ventricosa	—	—	—	r	—	—	—	—	r
» campanula	—	r	r	r	r	+	rr	r	—
Tiarina fusus	—	—	—	rr	—	—	—	—	r
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	r	—	—	+	r	—
» » Echinus	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Sagitta 2-punctata	—	—	+	—	—	—	+	—	+
Synchaeta sp.	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
Cyprislarven von Cirripedien	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
Lepas fascicularis	+	—	—	—	—	—	—	—	—

)ktober 1895.

Ort des Fanges	Fiskebäckskil			Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskil	Schwelle des Gullmarfjord.		Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.
Zeit des Fanges	Sept. 5.[1]	Sept. 11.	Sept. 11.	Sept. 23	Sept. 23	Sept. 26	Okt. 2	Okt. 2.	Okt. 2
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	7 M.	0.	5 M.	0	0.	9 M	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.		—	—	—		—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	Hineingehend	—	Hineingehend	—	Hineingehend	Hineingehend
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	—	c	+	+	—
Cyclopen » »	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Calanus finmarchicus	—	r (jun.)	r	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	—	♀ cc; ♂ r	·	c (meist ♀)	c	c	c	c	c
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	rr (♂)	—	—	+	—	
Centropages hamatus	—	r	—	—	—	—	r	—	—
» typicus	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Temora longicornis	—	—	—	r (jun.)	—	—	—		r
Acartia longiremis	—	r (♂)	—	+	r	—	—	—	r
» Clausi	—	+ (♀)	r	+	r	—	r	—	—
Oithona similis	—	cc	cc (jun.)	c (jun.)	cc (jun.)	c	c	+	c
Evadne Nordmanni	—	+	c	r	—	c	c	+	—
» spinifera	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Podon intermedius	—	+	+	rr	—	—	—	r	—
Megalopa von Brachyuren	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	n	cc	cc	c	cc	cc (= die Hauptmasse)	cc (= die Hauptmasse)	—
Limacina balea	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Cyphonautes	—	+	—	—	—	+	+	r	r
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	r	—	—

[1]) Nur Lepas eingefangen

GULLMARFJORD.

November—December 1895.

November-

Ort des Fanges	Gullmarfjord			
Zeit des Fanges	November 3	November 3	November 14	November 14
Tiefe des Fanges, in Met	0.	10 M.	0.	10 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—
Temperatur des Wassers Cels	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend		Hineingehend	—
Dictyocha fibula			r	—
Distephanus speculum	—	—	r	—
Noctiluca miliaris	r		r	r
Prorocentrum micans		rr	r	+
Diplopsalis lenticula		—		r
Peridinium divergens	—	—	—	—
» » v. depressa	+	+ (auch juv.)	+	+
» » v. oblonga	—	—	—	r
» ovatum		r	—	
» Michaëlis	—	r	—	—
» pellucidum	r	—	—	—
Gonyaulax spinifera		—	—	—
Ceratium tripus	c	c	c	c
» » v. arctica	r	+	r	+
» » v. macroceros	+	r	r	—
» furca	c	c	c	c
» fusus	r	+	+	+
Pyrophacus horologium		—	—	—
Dinophysis acuta	r	r	r	r
» Michaëlis	—	r	—	—
Tintinnus denticulatus	r	r	+	r
» serratus	r	—	—	—
» urnula	r	—	r	—
» acuminatus	—	—	r	r
» Steenstrupi	—	—	—	—
Codonella ventricosa		—	r	r
» annulata	r	—	r	r
» campanula	—	r	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	r
Tiarina fusus	—	—	r	—
Obelia sp.	r	—	—	

)ecember 1895.

Schwelle des Gullmarfjord		Fiskebäckskil		Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht.	Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht
November 30	November 30.	December 9.	December 9.	December 14.	December 14.	December 21	December 21.
0.	12 M.	0	15 M.	0.	10 M	0	10 M
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
Hineingehend	—	Hineingehend	—	Hineingehend.	—	Hineingehend	—
—	—	—		—			—
r	—		—	—	—	r	—
·	—	c	cc	cc	cc	cc	cc
r	—	r	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—
—	r	—		—	—		—
c	c	r		r	r	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—		—	—
r	—	—	—		—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—
c	c	c	c	+	c	c	c
r	r	+	+	+	+	+	c
—	rr	—	—	—		—	—
c	+	—	+	r	rr	r	+
r	+	rr	r	—	—	r	—
r	—		—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—
+	r	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	—	—	—	r
r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—		—
—	r	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	r	r	—	r	r
-	—	r	r	r	—	—	—

Ort des Fanges	Gullmarfjord.			
Zeit des Fanges	November 3	November 3	November 14	November 14
Tiefe des Fanges, in Met	0	10 M	0	10 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend	—	Hineingehend	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	+	—
Sagitta 2-punctata	r	r	r	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—		r	—
Metanauplius von »	—	—	—	—
Cyprislarven » »	—	r	r	r
Nauplius von Copepoden	+	+	—	+
Cyclopen » »	+	—	—	+
Paracalanus parvus	c	+	r	+
Pseudocalanus elongatus	+	♂ jun r; ♀ r	+ (jun.)	r (s)[1]
Centropages hamatus	—	—	r	—
Temora longicornis	r	+ (meist jun.)	+	+
Acartia longiremis	r	c	+	+
» Clausi	—	—	—	—
Oithona similis	—	+	c	r
Evadne Nordmanni	r	r	r	—
Cyphonautes	r	r	+	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—
Molluskenjunge	+	cc	cc	+
Limacina balea	—	—	—	—
Oikopleura dioica	r	r	r	—
Fritillaria borealis	—	—	—	rr

[1]) Einige nur halb so gross wie andere.

Schwelle des Gullmarfjord		Fiskebackskil.		Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht.	Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht
November 30	November 30	December 9	December 9	December 14.	December 14	December 21.	December 21
0.	12 M.	0.	15 M.	0.	10 M.	0.	10 M.
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—		—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
Hineingehend	—	Hineingehend	—	Hineingehend	—	Hineingehend.	—
—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	+	r	r	—
—	r	+	+	+	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	r		—	—
r	—		r	—	—	r	r
—	—		r	+	—	+	+
—	—	—	r	—	—	—	—
—	r	+	+	+	—	r	r
+ (meist jun.)	+ (jun.)	+ (♀ jun.)	—	—	—	r (♀ jun.)	+
+	—	r	r	—	—	—	—
+	+	+	+	+	r	r	r
+	+	—	+	r	r	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—
c	c	c	+	c	c	c	c
r	r	r	r	r	—	r	—
r	r	+	r	r	r	r	+ [1])
—	—	—	—	r	—	+	—
cc	c	c	cc	c	+	c	+
+	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—

WÄDERÖFJORD.

Juli, November—December 1895.

Juli, November-

Ort des Fanges	Bohuslän: Wäderöar.								
Zeit des Fanges	Juli 22 (5 Nachm.)	Juli 22 (5 Nachm.)	Juli 23 (10 Vorm.)	Juli 24	Juli 25 (6 Nachm.)	Juli 26	Nov. 20 (5 Nachm.)	Nov. 24 (3 Nachm.)	Dec. 8 (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	2—5 M	0	0	0	0	0.	0.	2 M
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 7.
Windrichtung und -stärke	S W 3.	—	W S W 3	S W 2	W 2	0	O.	W	S W
Stromrichtung der Oberfläche	S. (stark)	—	S (stark)	S	S	—	W.	W.	W
Diatephanus speculum	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—	+	r
Peridinium divergens	c	+	c	—	—	+	—	—	r
» » v. depressa	+	+	+	—	—	r	c	+	+
» ovatum	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—	—	r	—
» pellucidum	—	—	r	—	—	—	—	r	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—	r	r	—
Ceratium tripos	c	c	c	c	c	c	+	c	c
» » v. arctica	—	rr	rr	rr	—	—	r	+	+
» » v. macroceros	c	+	+	+	+	+	—	—	+
» furca	r	r	r	—	—	—	c	c	+
» fusus	+	—	r	—	r	r	r	+	+
Dinophysis acuta	—	—	r	r	—	—	—	+	—
Tintinnus subulatus	r	—	—	—	—	r	—	r	—
» Claparèdei	r	—	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	r	—	—	—	+	c	+
» urnula	—	—	—	—	—	—	—	+	+
» acuminatus	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Codonella ventricosa	—	—	r	—	—	—	c	+	—
» annulata	—	—	—	—	—	—	r	—	—
» campanula	—	—	r	—	+	—	—	—	—
» campanella	—	—	—	—	—	—	r	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Tiara pileata	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	r	r	—	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	r	r	—	r	+	—	+
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—	—	r

December 1895.

Ort des Fanges	Bohusläns Wäderöar								
Zeit des Fanges	Juli 22 (5 Nachm.)	Juli 22. (5 Nachm.)	Juli 23 (10 Vorm.)	Juli 24	Juli 25 (6 Nachm.)	Juli 26	Nov 20. (5 Nachm.)	Nov 24 (3 Nachm.)	Dec 8 (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	2—5 M	0.	0.	0.	0.	0	0.	2 M
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	-	—	—	—	—	—	—	—	+ 2°.
Windrichtung und -stärke	S W 3.		W S W 3.	S W 2.	W 2	0	O.	W.	S W
Stromrichtung der Oberfläche	S. (stark)	—	S. (stark).	S.	S.	—	W.	W	W.
Metanauplius von Cirripeden	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven » »	r	—	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	—	—	c	cc	c	cc	—	—	—
Cyclopen » »	—	—	—	cc	c	cc	c	—	—
Calanus finmarchicus	—	+	+	r (♀); rr (♂ ad.)	+	+	—	—	—
Paracalanus parvus	cc	cc	c	cc	cc	c	c (♂ et ♀)	—	c
Pseudocalanus elongatus	c (♂ ad. et jun., ♀ ad. et jun.)	c	c	+	c	c	+	—	+
Centropages hamatus	+	+	—	—	—	+	—	r	+
» typicus	—	—	—	+	—	—	+	r	+
Temora longicornis	+	+	+	+	—	—	—	—	r
Anomalocera Patersoni	+ (ad. et jun.)	r	+ (jun.)	—	+	+	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—	—	—	—	+
» Clausi	+	+	+	—	—	+	—	—	—
Oithona similis	cc	c	c	—	+	c	+	+	—
Corycaeus anglicus	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Evadne Nordmanni	c	+	c	+	+	+	—	—	+
» spinifera	r	—	+	—	+	r	—	—	—
Podon intermedius	+	c	+	+	+	r	—	—	—
Mysis von Macruren	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Megalopa von Brachyuren	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Cyphonautes	r	—	—	—	—	—	+	+	+
Molluskenjunge	c	—	+	—	+	—	c	c	—

KOSTERFJORD.

Juni—Juli 1895.

Juni—Juli

Ort des Fanges	W. Kosterfjord	Kosterfjord.	Mitte des Kosterfjord	Kostersund	K o s t e r f j o r d				
Zeit des Fanges	Juni 20.	Juni 25	Juni 28 (11 Vorm.)	Juni 28 (4 Nachm.)	Juni 29	Juli 1 (6 Nachm.)	Juli 2	Juli 4 (7 Vorm.)	Juli 4 (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0	0.	0	0	0.	0.	2—5 M	2—5 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers C°	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	N		S	S (stark)	S	S	N	S
Acanthometra quadrifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Prorocentrum micans	r	—	—	r		r	—	r	—
Diplopsalis lenticula	r	—	—	—	—	r	r	r	—
Peridinium divergens		—	r	r	+	+	+	c	+
» » v. depressa	+	—	—	r	+	r	r	c	+
» » v. oblonga	+	—	—	—	—	—	—	+	—
» Michaelis		—	—	—	—	—	—	—	r
» pellucidum	r (oft leer)	—	—	—	r	r (leer)	r (leer)	+	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Ceratium tripos	cc	c	c	c	c	c	c	c	c
» » v. arctica	rr	+	r	rr	rr	—	—	—	—
» » v. macroceros	+	+	—	+	+	+	+	c	+
» furca	r	—	r	r	r	r	—	—	r
» fusus	+	—	—	r	r	—	—	—	—
Dinophysis acuta	r	—	—	r	r	+	+	c	c
» Michaelis	—	—	—	—	—	r	—	r	+
Tintinnus subulatus	r	—	r	r	r	+	r	r	c
» Claparèdei	—	—	—	—	—	—	—	r	—
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	r	+	r	r	c	+	+	r	r
» serratus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» lagenula	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
» acuminatus	—	—	—	—	r	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—	—	r	—
» campanula	—	—	r	+	+	+	+	c	c
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis cassis	—	—	—	—	—	—	.	—	—
Bipinnaria	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	r	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	r	—	r	+
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	—	—	—	—	—

895.

S Mund des Kosterfjord.	Kosterfjord	N Mund des Kosterfjord.	K o s t e r s u n d					K o s t e r f j o r d.			Ramsö (i S. Kosterfjord).
Juli 5.	Juli 6 (1 Nachm.)	Juli 9	Juli 10.	Juli 11. (1 Nachm.)	Juli 11 (1 Nachm.)	Juli 12 (3 Nachm.)	Juli 13. (4 Nachm.)	Juli 15. (6 Nachm.)	Juli 16	Juli 17 (4 Nachm.)	Juli 19 (5 Nachm.)
0.	0.	0.	2—5 M	2—5 M	0.	0.	0—5 M	0—2 M	0—2 M	0.	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	S W 3.	N W 3.	—	—	—	—	S 2.	S 2.	0.
—	N.	N.	Hineingeh	Hineingeh	—	—	—	Hinausgeh	Hineingeh.	Hineingeh	0.
—	r	r	—	—	r	—	—	—	—	—	r
—	+	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
r	—	r	—	+	c	c	—	c	c	c	—
—	+	—	—	+	+	r	—	+	—	+	—
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	
—	r	r	—	—	—	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	cc
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
+	+	+	—	+	+	+	+	+	r	+	cc
—	r	—	—	—	r	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	r	r	—	r	+	—	r	r
r	—	—	—	+	—	—	+	+	r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	rr	—
—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
r (leer)	—	r	—	r	—	—	r	+	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	—	—	—	—	—	—	r	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	W. Kosterfjord.	Kosterfjord	Mitte des Kosterfjord.	Kostersund	K o s t e r f j o r d.				
Zeit des Fanges	Juni 20	Juni 25	Juni 28 (11 Vorm.)	Juni 28 (4 Nachm.)	Juni 29.	Juli 1 (6 Nachm.)	Juli 2.	Juli 4 (7 Vorm.)	Juli 4 (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0	0	0	0	0.	0	2—5 M	2—5 M
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	N	—	S.	S. (stark)	S	S	N.	S
Synchæta baltica (veris)	—	—	—				—	—	
Nauplius von Cirripeden		—	—	—	r	—	—	—	—
Metanauplius von Cirripeden	—	—	—	—	r	—	—	r	+
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	+	—	—	—	·	—	r	+	—
Cyclopen » »	—	—	—	—	cc	—	—	—	
Calanus finmarchicus		—	—	—	—	r	r	r	
Paracalanus parvus	—	c		—	—	—	c	—	·
Pseudocalanus elongatus	—	+	—	—	+ (♂ jun., ♀ ad.)	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	+	—	r		r	cc	+	+
Isias clavipes	—	r (♂ et ♀ ad.)		—	—		—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	c (jun.)	+	c	—	—
Anomalocera Patersoni	r	·	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	r	+	—	—	—	—	—	c	—
» Clausi	—	r	—	—	r	r	+	—	r
Oithona similis	r	c	—	+	c	+	c	c	+
Evadne Nordmanni	r	+	—	r	+	+	c	c	c
» spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	r	—	—	—	—	—	r	—
» intermedius	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» polyphemoides	—	+	—	r	r	—	—	—	—
Mysis von Macruren	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	r		—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	+	cc	—	—	—	+	—
Fischeier	—	r	—	—	—	—	—	—	

N Mund des Kosterfjord	Kosterfjord	N Mund des Kosterfjord.	Kostersund					Kosterfjord.			Ramsö (= S. Kosterfjord).
Juli 5.	Juli 6. (1 Nachm.)	Juli 9	Juli 10.	Juli 11. (1 Nachm.)	Juli 11 (1 Nachm.)	Juli 12 (3 Nachm.)	Juli 13 (4 Nachm.)	Juli 15. (6 Nachm.)	Juli 16	Juli 17 (4 Nachm.)	Juli 19 (3 Nachm.)
0	0	0	2—5 M	2—5 M	0	0.	0—5 M	0—2 M	0—2 M	0	0
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	S W 3	N W 3.	—	—	—	—	S. 2	S. 2.	0.
—	N	N	Hineingeh	Hineingeh		—	—	Hinausgeh	Hineingeh	Hineingeh	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	+	—	—	—	r	r	—	—	—
	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	c	—	+	—	+	+	—	c	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	
r (jun.)	r	r	—	r		—	—	r	—	+	rr (jun.)
r	—	+	c	+	—	—	r	+	—	c	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	r		—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	r (♀ jun.)	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—		—	—	+	—
—	—	—	—	r (jun.?)	—	r (♂ et ♀)	—	—	—	—	—
—	—	-	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—		—	r	—	—	—		—	—	+	—
—	r	+	c	+	+	c	c	+	—	c	r
[illegible] et (die Hauptmasse)	+	+	—	+	—	r	+	r	—	r	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	r	—	—	—	r	—	—	—	—
r	—	r	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—		r	r	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	c	—	c	c	c	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+

GULLMARFJORD.

Januar 6—21 1896.

Januar 6–2

Ort des Fanges	Kristianh. Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord	K r i s t i n e					
Zeit des Fanges	Jan. 6. (8 Nachm.)	Jan. 7. (8 Vorm.)	Jan. 8. (8 Vorm.)	Jan. 9. (8 Vorm.)	Jan. 10. (8 Vorm.)	Jan. 11. (8 Vorm.)	Jan. 11.	Jan. 12. (8 Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0	0	0	0	0.	2—5 M.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—		—	—	24 ‰	—	22 ‰
Temperatur des Wassers. Cels.	+ 0·5. (T. d. Luft — 1°)	- 0·75 (T. d. Luft - 1)	+ 0·5 (T. d. Luft + 0·5)	— 0·5 (T. d. Luft - 4)	- 1 (T. d. Luft + 1·5)	1 (T. d. Luft — 1°)	—	Eis hier u. da —0·2 (T. d. Luft —3)
Windrichtung und -stärke	0	SW 1	N 1	N 2	0	0	—	0
Stromrichtung der Oberfläche		—	Hineingeh.	Hineingeh.	Hinaus geh.	Hineingeh.		—
Acanthometra pallida	—	—		—		—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	cc	—		—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	+	+	+	+	+	c	c	c
» pellucidum	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	cc	c	cc	cc	cc	cc	cc
» » v. arctica	c	c	c	c	c	c	c	c
» furca	—	—	—	—	—	r	r	—
» fusus	—	r	r	—	r	r	—	—
Dinophysis acuta	—	r	r	—	—	—	r	
Polycricus auricularia	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	+	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	r	—	rr	—	r	r	—
» urnula	+	—	—	rr	r	r	r	r
» acuminatus		r		—		—	—	—
Codonella ventricosa			—	—	r	—	—	—
» annulata	—	r	—	—	—	r	—	—
» campanula	—	—	—	r	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	r		—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	r	—	r	—	—	—
Tima Bairdi	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	r	r	—	—	—	—	—
Eier von Ctenophoren (?)	—		—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchæta triophthalma	—		+	r	r	+	—	r
Trochophoræ von Anneliden	+	—	cc	—	cc	cc	cc	c
Larven von Anneliden (borstentragend)	—			—		r	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven » »		—	—	—	—	—	—	rr
Nauplius von Copepoden	cc	—	cc	+	cc	cc	cc	c
Cyclopen » »	—	—	—	—	c	cc	cc	c
Paracalanus parvus			—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	r (♂, ♀)	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	c (♀ und jun.)	—	—	—	—	c (meist jun.)	—
» Clausi	—	—	—	—	—	—	c (meist jun.)	—
Oithona similis	—	r	—	r	cc (jun.)	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyperia galba	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	+		—	r	r	—	r	—
Molluskenjunge	—	—	—	—	—	r	—	
Clione limacina	—	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—	—	—	—	—

…erga	Bucht.									
Jan. 13 (8 Vorm.)	Jan. 13.	Jan. 14. (8 Vorm.)	Jan. 15. (8 Vorm.)	Jan. 17. (8 Vorm.)	Jan. 18 (8 Vorm.)	Jan. 18 (1 Nachm.)	Jan. 19 (8 Vorm.)	Jan. 20. (8 Vorm.)	Jan. 20 (1 Nachm.)	Jan. 21. (8 Vorm.)
0	2–5 M	0	0.	0.	0	4–8 M.	0.	0.	0.	0.
30 °/oo.	—	28 °/oo.	26 °/oo	26 °/oo.	28 °/oo	29 °/oo	30 °/oo.	30 °/oo.	—	30 °/oo
+ 5 (T. d. Luft + 2°.)	—	+ 2.5. (T. d. Luft ∓ 0°.)	∓ 0° (T. d. Luft − 8°)	+ 1 (T. d. Luft − 4)	+ 2°5 (T. d. Luft + 4°7.)	+ 4°	+ 4°7. (T. d. Luft + 5°.)	+ 4°. (T. d. Luft − 1°.)	—	+ 3° (T. d. Luft + 1°.)
S.W. 3	—	N.W. 3	0	N.O. 2.	S.W. 2	—	S.S.W. 2	N.O. 1	—	S.S.W. 3
Hineingehend	—	Hinausgehend	Hinausgehend	Hinausgehend.	—	—	Hineingeh.	Hinausgehend	—	Hineingeh.
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	—	cc	r	—	—	—	rr	—	—
—	+	c	c	+	c	+	+	c	+	+
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
cc	c	cc	c	cc	cc	c	c	c	c	c
c	r	r	c	rr	r	r	r	r	r	rr
r	—	r	+	+	—	—	r	r	r	rr
r	r	r	rr	—	rr	r	r	rr	—	rr
—	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
rr		—	—	.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	r	—	rr	—	r	—	r
r	—	r	r	+	+	—	r	r	+	+
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—			.	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	r	r	r	—	r	—	—
—	—	—	—	—		—	—	—	r	—
—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	r	—	r
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
r	r	+	+	+	+	+	+	c	—	+
—	—	—	—	—	r	r	—	rr	r	—
—	r	r	—	r	r	r	r	r	r	r
rr	—	—	r	—	—	—	—	rr	r	—
.	c	+	c	+	+	c	c	+	+	+
—	c	+	c	+	+	—	c	+	—	—
	—	—	—	r (♀)	—	—	—	—	+	—
	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	r	—	r (jun.)	r	—	r	—	—	+	—
—	c	—	—	—	—	c	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r (jun.)	+	+	r	+	—	+ (meist jun.)	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	rr	—	—		—	—	—	—	—	—
r	r	+	r	+	+	r	r	+	r	r
—	+	+	+	+	+	+	—	+	c	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
r	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Januar 22—31 1896.

Januar 22–31

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfj…
Zeit des Fanges	Jan. 22 (8 Vorm.)	Jan. 23 (8 Vorm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 24 (8 Vorm.)	Jan. 25 (8 Vorm.)	Jan. 25 (1 Nachm…
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0	0	4–8 M	0	0.	0	0
Salzgehalt des Wassers ‰	30 ‰ [1]	30 ‰		—	30 ‰	26 ‰	29 ‰	
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 4° (T. d. Luft + 1°)	+ 3° (T. d. Luft + 2.°5).	—	—	+ 3.	+ 2°. (T. d. Luft + 3°).	+ 3.5 (T. d. Luft + 4°).	—
Windrichtung und -stärke	S 3	N W 1	—	—	—	S W. 2.	S W 1	
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend.	Strom-wechsel.	Hinausgehend	—	Hinausgeh.	Hineingeh.	Hineingeh.	
Acanthostaurus pallidus	r	-	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	r	c	cc	r	r	+	—	—
Junge von Noctiluca	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	+	c	+	c	c	c	c	c
» ovatum	—		—	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—		—	rr	—	—
Ceratium tripus	cc	c	c	cc	cc	cc	c	c
» v. arctica	+	r	r	c	c	c	—	r
» furca	+	—	—	—	—	rr	r	r
» fusus	r	—	—	-	—	—	r	r
Dinophysis acuta	—	—	r	—	—	r	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—	r	—	—
Tintinnus denticulatus	r	r	r	r	r	r	r	—
» urnula	+	+	r	+	r	r	r	r
» acuminatus	—	—	—		-	—	—	—
Codonella ventricosa		—	—	—	—	—	—	—
» annulata	—	—	—	—	—	—		—
» beroidea v. acuminata	—	—	r	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	r	—	—	—	—	—
Obelia sp.	r	—	—	—	—	—	—	—
Polycanna grönlandica	—	—	rr	—	—	—	—	—
Eier von Ctenophoren (?)	r	—	—	-	—	—	r	—
Auricularia (veris.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	—	—	—	—	—	rr	—
Sagitta 2-punctata	—	r	—	—	—	—	—	—
Synchaeta triophthalma	—	—	—	—	—	r	—	—
Trochophoræ von Anneliden	c	c	—	—	—	c	—	r
Larven (börstchentrag.) von Anneliden	+	+	—	r	—	r	—	r

[1] Alle nicht in den Dampfer-Expeditionen genommene Wasserproben sind durch Areometer hinsichtlich des Salzgehaltes untersucht

1896.

Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht.				
Jan 25. (1 Nachm.)	Jan 26 (8 Vorm.)	Jan. 27 (8 Vorm.)	Jan 27	Jan. 27.	Jan. 27	Jan 28. (8 Vorm.)	Jan. 29. (8 Vorm.)	Jan. 30 (8 Vorm.)	Jan. 31. (8 Vorm.)	Jan 31 (1 Nachm.)
4—8 M	0.	0.	6—10 M.	0.	6—10 M	0.	0	0	0.	0.
—	29 °/oo.	29 °/oo.	—	—	—	29 °/oo.	28 °/oo.	27 °/oo.	26 °/oo.	—
—	+ 2. (T. d. Luft — 3°).	+ 2. (T. d. Luft — 2°)	—	—	—	+ 2°5 (T. d. Luft + 1.°5).	+ 2. 7 (T. d. Luft + 4°).	+ 3° (T. d. Luft + 5°)	+ 2.°8. (T. d. Luft + 5.°2).	+ 3. 2.
—	N O. 2	S O. 1.	—	—	—	S 2.	W. 3.	W 3	W. 4	W. 3
—	Hineingehend.	Hineingehend.	—	—	—	Hineingehend	Hineingeh.	Hineingeh.	Hineingeh	
r	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	r	—	—	r	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	rr
cc	c	cc	cc	cc	cc	c	c	c	c	cc
r	r	r	+	+	r	c	c	+	+	c
r	—	r	r	+	r	r	r	r	r	—
r	rr	r	r	+	r	r	r	+	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	r	r	—	r	—	—
r	r	—	+	+	+	r	r	r	+	+
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	r	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	rr	—	—	r	—	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	r	—	r	r	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	+	r	—	+	cc	c	+	+	r
r	r	r	—	—	r	r	r	+	+	—

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.			Schwelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Jan. 22 (8 Vorm.)	Jan. 23 (8 Vorm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 23 (1 Nachm.)	Jan. 24 (8 Vorm.)	Jan. 25 (8 Vorm.)	Jan. 25 (1 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0	4—8 M	0	0	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	30 ‰ [1]	30 ‰.		—	30 ‰	26 ‰.	29 ‰.	—
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 1° (T. d. Luft + 1)	+ 3 (T. d. Luft + 2°5).	—	—	+ 3.	+ 2 (T. d. Luft + 3)	+ 3.5 (T. d. Luft + 4)	
Windrichtung und -stärke	S 3	N.W. 1	—	—	—	S.W. 2.	S.W. 1.	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend.	Stromwechsel	Hinausgehend	—	Hinausgeh.	Hineingeh.	Hineingeh.	—
Nauplius von Cirripeden	r	+	—	—	—	r	—	r
Cyprislarven »	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	+	cc	—	c	cc	c	·	+
Cyclopen »	—	rr	—	c	cc	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	rr	—	—	—
Paracalanus parvus	—	r	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	r (♂)	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	r	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	r	r	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni (jun.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—		—	—	—	+
Oithona similis	+ (jun.)	c	—	cc	—	—	—	+ (meist jun.)
Cyphonautes	+	r	r	—	—	r	+	+
Molluskenjunge	+	·	+	c	·	c	+	·
Limacina balea	—	r	—	—	—	—	—	—
Larven von Ascidien	—	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	r	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	—	+	—	—	—	—	—	—

[1] Alle nicht in den Dampfer-Expeditionen genommene Wasserproben sind durch Areometer hinsichtlich des Salzgehaltes untersucht.

Kristinebergs Bucht			Gåsöfjord	Schnelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht				
Jan. 25. (1 Nachm.)	Jan. 26. (8 Vorm.)	Jan. 27. (8 Vorm.)	Jan. 27.	Jan. 27.	Jan. 27.	Jan. 28. (8 Vorm.)	Jan. 29. (8 Vorm.)	Jan. 30. (8 Vorm.)	Jan. 31. (8 Vorm.)	Jan. 31. (4 Nachm.)
1 8 M	0.	0	6–10 M	0.	6—10 M	0.	0	0	0.	0
—	29 °/oo.	29 °/oo.	—	—	—	29 °/oo.	28 °/oo	27 °/oo	26 °/oo.	
—	+ 2°. (T. d. Luft — 3).	+ 2. (T. d. Luft — 2)	—	—	—	+ 2.5. (T. d. Luft + 1.5).	+ 2.7 (T. d. Luft + 4).	+ 3°. (T. d. Luft + 5).	+ 2.8 (T. d. Luft + 5.2).	+ 3.2
—	N.O. 2.	S.O. 1.		—	—	S. 2.	W. 3.	W. 3.	W. 1.	W. 3.
—	Hineingehend	Hineingehend.	—	—		Hineingehend	Hineingeh.	Hineingeh.	Hineingeh.	—
·	r	r	+	+	+	+	+	·	+	+
-	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
-	cc	—	c	c	+	c	+	r	r	r
-	cc	—	c	—	·	c	—	c	c	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	-	—	—	—	—	—
—	—	—	r (jun.)	r	r (jun.)	r	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	r	—	—	r	r
—	—	—	r	—	+	c (meist jun.)	—	+	r	—
-	r (jun.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
·	—	—	r	—	+	c (meist jun.)	r	+	—	—
c	c	—	+		c	c	r	c	·	—
+	r	r	r	r	r	r	+	+	r	+
+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	—	—	—	—	—		—
	—	—	·	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	·	r	—

GULLMARFJORD.

Februar 1896.

Februar

Ort des Fanges	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht			Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Febr. 1	Febr. 2 (8 Vorm.)	Febr. 3. (8 Vorm.)	Febr. 3 (1 Nachm.)	Febr. 3 (1 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	4—8 M.	0.	0.	0.	8—12 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	28 ‰.	28 ‰.	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	+ 2.°8 (T. d. Luft + 3°).	+ 2.°3. (T. d. Luft + 3°)	—	—
Windrichtung und -stärke	0.	S W. 2	W. 1.	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hineingehend.	Hinausgehend.	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	rr	—	—	—	—
Noctiluca miliaris und Junge	—	c	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	r	+	r	+	+
» ovatum	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	rc	cc	c	c
» » v. arctica	c	c	c	r	c
» » v. macroceros	—	—	—	—	—
» furca	—	r		—	r
» fusus	r	r	rr	rr	r
Dinophysis acuta	—	—	—	r	—
Tintinnus denticulatus	—	—	—	r	r
» urnula	r	+	+	+	+
Obelia sp	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	rr	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—
» » Echinus	—	+	—	r	r
Pilidium	—	—	r	—	—
Sagitta 2-punctata	+	r	—	—	r
Synchæta triophthalma	—	r	—	—	—
» baltica (veris.)	—	—	—	—	—
Trochophoræ von Anneliden	—	+	—	r	+
Larven — borstchentragend — von Anneliden	r	+	—	—	+
Nauplius von Cirripeden	+	+	+	r	+
Metanauplius » »	—	—	—	—	—
Cypcislarven » »	—	—	r	—	—
Nauplius von Copepoden	c	c	+	+	+
Cyclopen » »	c	c	+	+	+
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	+	—	—	—
Centropages hamatus	—	r	—	r	—
Temora longicornis	+	r	—	r	—
Acartia longiremis	+	+	—	+	+
Oithona similis	+	+	—	+	r
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—
Cyphonautes	r	+	r	+	+
Molluskenjunge	+	+	+	+	+
Oikopleura dioica	—	r	r	—	—
Fritillaria sp	—	—	—	—	—
Fischeier	+	—	—	r	—

896.

Kristinebergs Bucht.				Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.			Schwelle des Gullmarfjord.	Fiskebäckskil.
Febr 4. (8 Vorm.)	Febr. 5. (8 Vorm.)	Febr 5. (1 Nachm.)	Febr 6 (8 Vorm.)	Febr. 6	Febr 6	Febr 21 (1 Nachm.)	Febr. 22 (11 Vorm.)	Febr. 25.	Febr. 28.
0	0	0.	0	3-8 M.	3—8 M.	0	0.	2 M.	5 M.
29 °/oo	28 °/oo	—	29 °/oo	—	—	28 °/oo	27 °/oo	—	—
+ 3°5 (T. d. Luft + 3°).	+ 3°. (T. d. Luft + 5°).	—	+ 3°2. (T. d. Luft + 6°.)	—	—	+ 1°5 (T. d. Luft + 0°).	+ 1°7. (T. d. Luft — 1°).	—	—
S.W. 3.	S.W. 3.	—	W 2	—	—	S.O. 2.	S.O. 1.	—	—
Hinausgehend	Hineingehend	Hinausgehend	Hinausgehend	—	—	Hinausgehend	Hineingehend.	—	Hineingehend.
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	+	—	—	—	—	—
+	+	—	rr	+	+	r	r	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	r	r	—	—	—	r	—
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
cc	c	c	c	c	c	+	+	+	+
r	+	r	rc	+	+	c	c	c	c
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	r	r	—	—	—	—
r	r	r	+	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
r	r	—	—	r	r	—	—	—	—
r	r	+	+	+	+	—	r	—	r
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	r	—	—	r
—	r	—	—	—	—	—		—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	r	—	—	r	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	r
+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
—	+	+	r	+	+	+	+	—	+
r	+	+	+	+	+	+	cc	—	+
—	r	—	—	—	—	—	cc	—	—
r	—	—	r	—	—	r	—	—	—
+	c	+	c	cc	c	c	cc	+	cc
+	c	+	c	cc	c	c	cc	c	c
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	r	—	—	—	r (♀)	r (♀)	—	—
r	—	r	r	r	—	+ (♀)	+ (♀)	r	{ + (♂ ad. et juv.; ♀) }
r	—	—	—	r	—	—	—	—	r
r	—	—	—	+	—	r (♂)	—	—	+
+	+ (meist juv.)		r	+	c	r (♀)	—	r	+
+	+	+	+	+	+	+	+	r	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
r	r	r	+	—	r	—	r	—	r
r	r	+	+	+	+	c	c	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	+	+	—	+

DAMPFER-EXPEDITIONEN.

BINNENSCHEERENSTATIONEN

DES

MITTLEREN BOHUSLÄNS.

Februar 1896.

Die Expedition mit dem Lotsdampfer »Göteborg» Februar 10–12

Ort des Fanges	Stigfjord	Askeröfjord.		Borgilafjord.			
Zeit des Fanges	Februar 10 (11 Vorm.)	Februar 10 (12 Mittag)	Februar 10 (12 Mittag)	Februar 10. (6 Nachm.)	Februar 11 (9 Vorm.)	Februar 11 (9 Vorm.)	Februar 11
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	5 M	0.	0.	5 M.	30 M
Salzgehalt des Wassers ‰	26.56 ‰	24.01 ‰	24.22 ‰	25.15 ‰	25.15 ‰	25.15 ‰	29.8[illegible]
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 3.06	+ 3°.	+ 2°.9	+ 2°.25.	+ 2°.25.	+ 2°.25	+ 4.6
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—		—	—	—
» » v. depressa	+	+	+	+	+	r	—
Ceratium tripus	c	r	c	c	c	c	—
» » v. arctica	c	c	c	c	c	c	—
» » » macroceros	—	—		—	—	—	—
Dinophysis acuta	r		—	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	+	—	—	—	—	—	—
» urnula	+	—	—	r	—	—	—
Melicertidium 8-costatum (verl.)	—	—	—	—	—	—	.
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	+	—	—	—	—
» arctica	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	r	—
Nauplius von Cirripeden	+	+	+	r	—	—	—
Metanauplius von »	—	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven » »	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	cc	cc	c	—	cc	cc	+
Cyclopen » »	cc	cc	c	—	cc	cc	+
Calanus finmarchicus			—	—	—	—	rr (♀)
Paracalanus parvus	—	—	r	—	+	r	—
Pseudocalanus elongatus	c (♀; ♂ jun.)	c (meist jun.)	+ (♀; ♂ jun.)	+ (♂ jun.)	+	—	—
Centropages hamatus	+	+	—	—	+	r	—
Temora longicornis	—	+	r	r	+	+	—
Acartia longiremis	c	c	c	c	c	+	—
Oithona similis	+	r	+	+	cc	c	+ (jun.)
Conchoecia quadrangularis	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	r	—	—
Leptocaris Slabberi	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	—	r	—
Molluskenjunge	—	c	—	—	c	—	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	r	—	—
Fischeier und -junge	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Mit dem Planktonapparat
[2]) Mit dem Schlittennetz

896. (Binnenscheerenstationen im mittleren Bohuslän.)

Gullmarfjord, Alsbäck.		Gullmarfjord, Gr. Bornösund.		Gullmarfjord, Smörkullen					Gullmarfjord, Alsbäck
Februar 11 (5 Nachm.)	Februar 11.	Februar 11. (6 Nachm.)	Februar 11.	Februar 12.	Februar 12.	Februar 12.	Februar 12	Februar 12.	Februar 12. (5 Nachm.)
0.	5 M	0.	40 M [3] (über d. Boden)	0	4—6 M	35 M [1]	60 M. [4]	c. 70 M [5] (über d. Boden).	c. 120 M [2] (über d. Boden)
[illegible] ‰	29.02 ‰	23.84 ‰	33.02 ‰	12.13 ‰	24.83 ‰ (in 5 M.)	33.08 ‰ (in 10 M.)	34.59 ‰	—	34.64 ‰
+ 3.02	+ 3.11.	+ 3°.35.	+ 5°.07.	+ 3°.4.	+ 3°.1. (in 5 M.)	+ 5°.4 (in 40 M.)	+ 6°.56.	—	+ 6°.32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	c	—	—	r	+	·	r	r	—
c	c	—	r	—	—	r	rr	rr	r
cc	cc	—	c	—	—	r	r	r	r
—	—	—	—	—	—	r	—	r	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	r		—	—	—	—	—	—	—
r	+	—	—	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	c	—	r	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
r	r	cc (auch Trochophora)	+	—	+	—	—	—	—
c	c	cc	+	—	c	—	—	+	—
—	—	—	—	—	c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
cc	cc	cc	cc	—	cc	—	—	c	—
cc	c	cc	cc	—	cc	—	—	c	—
—	—	—	—	—	—	—	r (♀)	+ (♀)	+ (♀)
—	—	—	r	—	—	—	r (♀ ad.)	—	—
+	—	—	c (♂ ad.; ♀ ad.)	—	—	+ (♂ ad.; ♀ ad.)	c (♂ et ♀ ad. et jun.)	c	r (♂ ad. und ♀ ad.)
+	r (meist jun.)	—	+	rr	r	—	—	—	—
—	+	—	—	—	—	c	—	—	—
c	+	c	+	rr	c	+	+	+	r
c	c	+	c	rr	—	+	c	+	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	rr
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	r	—	—	r	—	r	r
c	cc	—	+	—	cc	cc	—	cc	—
—	—	—		—	—	r	—	—	—
—	—	+	—	—	r	+	—	—	—

DAMPFER-EXPEDITIONEN.

BINNENSCHEERENSTATIONEN

DES

NÖRDLICHEN BOHUSLÄNS.

Februar 1896.

Die Expedition mit dem Lotsdampfer »Göteborg« Februar 13–15

Ort des Fanges	Väderöfjord		Djupskär (W. von Musö)			Saunäsfjord.		S. Mündung des K[illegible] (bei [illegible]	
Zeit des Fanges	Febr. 13. (4 Nachm.)	Febr. 13 (5 Nachm.)	Febr. 14 (9 Vorm.)	Febr. 14	Febr. 14	Febr. 14.	Febr. 14	Febr. 14.	Febr. 1[illegible]
Tiefe des Fanges in Met.	5 M.	c. 70 M (über dem Boden).	0.	5 M.	20—30 M (über dem Boden)	5 M.	12 M.	0.	4 M
Salzgehalt des Wassers ‰	32.37 ‰	34.17 ‰	30.31 ‰	31.91 ‰	32.02—32.67 ‰	30.65 ‰	30.88 ‰	30.55 ‰	32.32 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 3°.85.	+ 5°.8.	+ 1°.86. (T. d. Luft — 4°.)	+ 3°.63	+ 4°.1— + 3°.95.	+ 3°.3.	+ 3°.46.	+ 2°.41.	+ 3°.[illegible]
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—		—		—	—	—	—	—
Acanthostaurus pallidus	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia sp., jun.	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Litholophus arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	r	—	—	—	—	—
» » v. depressa	+	+	+	+	—	+	+	+	+
» ovatum	—	—	—	—	—	—	—	—	r
» pellucidum	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	c	c	c	+	+	r	r	+
» » v. arctica	cc	cc	cc	cc	c	c	+	c	c
» » v. macroceros	+	r	+	—	+	—	—	—	—
» furca	+	r	+	r	r	—	—	—	—
» fusus	+	r	+	r	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	—	—	+	—	—	r (leer)	—	—	r
» urnula	+	r	r	—	—	r	—	—	r
Codonella beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria (von Astrogonium oder von Gnniaster).	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	r	—	—	—	—	—	rr	r
Sagitta 2-punctata	—	+	+	+	cc (= Hauptmasse)	—	—	—	+
» arctica	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	r	—	+ (auch Trochophoræ)	r	—	—	—	—	—

[1]) Die beiden Fänge im Christianiafjord wurden vom Bord des Kanonbootes »Svensksund« gemacht.

896. (Binnenscheerenstationen im nordöstlichen Skagerak.)

...erfjord	Kosterfjord (die Tiefrinne)	N. Mündung des Kosterfjord (unweit Hallsö)				S. Mündung des Kosterfjord (bei Ramsö)		Djupskär (W. von Musö)		Christianiafjord: [1] Lat. 59° 15′ 15″ N. Long. 10° 37′ 12″ O.	
Febr. 14	Febr. 14.	Febr. 14 (5 Nachm.)	Febr. 14 (5 Nachm.)	Febr. 14.	Febr. 14	Febr. 15 (8 Vorm.)	Febr. 15 (8 Vorm.)	Febr. 15 (10 Vorm.)	Febr. 15 (10 Vorm.)	Febr. 19 (1 Nachm.)	Febr. 19 (1 Nachm.)
40 M	160 M (über dem Boden).	0.	5 M	20 M	c. 160 M. (überd Boden).	0	20 M.	0	20 M.	0	c. 100 M (überd Boden).
33.27 ‰	34.9 ‰	27.46 ‰	31.27 ‰.	32.82 ‰	34.96 ‰.	31.22 ‰	32.94 ‰	31.26 ‰	33.02 ‰	29.35 ‰	34.76 ‰.
+ 4	+ 6°.3.	+ 2°.2.	+ 3°.15	+ 3°.9.	+ 6°.65.	+ 1°.65.	+ 3°.9.	+ 1°.77.	+ 4°.1.	+ 1°.3.	+ 6°.75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	rr	r	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	r	rr	—	—	—
+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
—	—	—	—	—	...	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
+	—	r	+	c	c	c	c	+	c	r	c
c	—	cc	cc	cc	cc	cc	c	cc	cc	+	+
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
r	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+
r	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+
—	—	—	—	—	—	rr	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	r	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	r	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	+	+	+	—	—	cc	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Väderöfjord.		Djupskär (W. von Musö).			Saunäsfjord.		S. Mündung des Ko- (bei Rame-	
Zeit des Fanges	Febr. 13. (4 Nachm.)	Febr. 13 (5 Nachm.)	Febr. 14. (9 Vorm.)	Febr. 14.	Febr. 14.	Febr. 14.	Febr. 14.	Febr. 14.	Febr. 14.
Tiefe des Fanges, in Met.	5 M.	c. 70 M. (über dem Boden).	0	5 M.	20—30 M. (über dem Boden).	5 M.	12 M.	0.	4 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	32.37 ‰.	34.17 ‰.	30.34 ‰.	31.91 ‰.	32.02—32.67 ‰.	30.65 ‰.	30.88 ‰.	30.55 ‰.	32.32 ‰.
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 3°.85.	+ 5°.8.	+ 1°.86. (T. d. Luft — 4.)	+ 3°.63.	+ 4°.1— + 3°.95.	+ 3°.3.	+ 3°.46.	+ 2°.41.	+ 3°.65.
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	r	r	—	—	—	—	—
» » Copepoden	c	—	c	cc	cc	cc		—	cc
Cyclopen » »	r	—	—	cc	cc	cc	—	—	cc
Calanus finmarchicus	c (♀)	c	+	rr	—	—	—	—	+ (♀)
» hyperboreus	—	—		—	—	—	—	—	—
Eucalanus elongatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	r (♀ jun.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	+ (♂ jun. u. ♀ ad.)	+	+	—	—	c (meist jun.)	+	—	—
Euchæta norvegica	—	rr (♀)	—			—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	r	—	—	+	+	c
Temora longicornis	—	+	+	+	—	—	c (meist jun.)	—	+ (meist jun.)
Metridia hibernica	—	+	—	—	—	—	—	—	—
» longa	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	+	—	+	c	r	c	c	cc	c
» bifilosa	—	—	rr (♀)	—	—	—	—	—	—
Oithona similis	c	+	+	c	r	r (meist jun.)	c	—	c
Monstrilla intermedia	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
Conchoecia quadrangularis	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia	—	r	—	—	—	—	—	—	rr
Euphausia inermis	—		rr	—	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Cyphonautes	r	c	r	—	—	—	+	—	—
Molluskenjunge	cc	—	cc	cc	—	—	—	—	—
Limacina balea	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier und -junge	+		+	+	—	r	—	r	—

…fjord …	Kosterfjord (die Tiefrinne).	N. Mundung des Kosterfjord (unweit Hällsö).				S. Mundung des Kosterfjord (bei Ramsö).		Djupskär (W. von Musö).		Christianiafjord: Lat. 59° 15' 15" N. Long. 10° 37' 12" O.	
Febr. 14	Febr. 14	Febr. 14 (5 Nachm.)	Febr. 14. (5 Nachm.)	Febr. 14	Febr. 14	Febr. 15. (8 Vorm.)	Febr. 15 (8 Vorm.)	Febr. 15. (10 Vorm.)	Febr. 15. (10 Vorm.)	Febr. 19. (1 Nachm.)	Febr. 19. (1 Nachm.)
0 M	160 M (über dem Boden).	0.	5 M.	20 M	c. 160 M. (überd. Boden).	0.	20 M.	0	20 M	0	c. 100 M. (überd. Boden).
[illegible]	34.9 °/oo.	27.46 °/oo	31.27 °/oo	32.82 °/oo.	34.96 °/oo.	31.22 °/oo	32.94 °/oo.	31.26 °/oo	33.02 °/oo	29.35 °/oo.	34.76 °/oo
+ 4°	+ 6°.3.	+ 2°.2.	+ 3°.15.	+ 3°.9	+ 6°.65.	+ 1°.65.	+ 3°.9.	+ 1°.77	+ 4°.1.	+ 1°.3	+ 6°.75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	rr	—	—	r	—	—	—	—	—
—	r	cc	—	—	—	—	cc		cc	—	cc
—	—	cc	—	—	—	—	c		cc	—	·
+ (♀)	r (♀)	—	—	rr	+ (♀)	+	r	—	r	—	c
	—	—	—	—	rr (♀)	rr (♀)	—	—	—		—
—	—	—	—	—	rr (♀)	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	c	+	+	c	+	+	+	—	+
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	r	—
—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—	+
rr (♀)	—	—	—	—	+ (♀)	r (♀)	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	+ (♀)	—	—	—	—	—	+
—	r	c	c	+	+	+	+	+	+	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	+	+	+	+	c	—	+	+	—	+
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	r	+	+	r	r	rr	r	—	r
cc	—	cc	cc	—	—	cc	c	—	—	—	cc
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—

DAMPFER-EXPEDITIONEN.

AUSSENSCHEERENSTATIONEN.

Februar 1896.

Die Expeditionen mit dem Kanonboote ›Svensksund› und dem

Ort des Fanges	Stat. A XV: Lat. 58° 13′ N Long. 10° 58′ O	W. von Soteskar		W. von Hällö: Lat. 58° 17′ N Long. 11° 6′ O		W.—N. von Måseskär Lat. 58° 5′ 30″ N Long. 11° 1′ 30″ O	
Zeit des Fanges	Febr. 13	Febr. 15 (12 Mittag)	Febr. 15 (12 Mittag)	Febr. 15 (2 Nachm.)	Febr. 15 (2 Nachm.)	Febr. 15 (4 Nachm.)	Febr. 15
Tiefe des Fanges, in Met.	5 M	0	15 M	0	0	0.	5 M
Salzgehalt des Wassers ‰	32.80 ‰ [1]	31.96 ‰	32.68 ‰ [2]	30.95 ‰	—	33.47 ‰	33.54 ‰ [2]
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 4.20 [1]	+ 2.55	+ 4 [2]	+ 2.40	+ 2.36	+ 4.15	+ 4.4[illegible] [2]
Windrichtung und -stärke	—	0	—	0	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia sp., juv.		—	—	—	rr	+	r
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	r	—	r	—
Litholophus arcticus	—	—	—	—	r	r	—
Peridinium divergens	—	—	r	r	—	—	—
» » v. depressa	r	+	+	—	r	+	+
» ovatum	—	—	—	—	—	r	r
» pellucidum	—	—	r	—	—	r	—
Ceratium tripus	c	c	r	c	r	c	c
» » v. arctica	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
» » v. macroceros	+	+		—	—	—	
» furca	+	+	+	+	r	+	+
» fusus	+	+	+	+	r	+	+
Dinophysis acuta	r	—	—	—	—	—	r
» Michaelis	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	—	—	—	—	—	—	—
» urnula	r	r	—	—	—	r	r
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	r	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	+	—	—	—	—	—	—
» arctica	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	r	—	—	—	—
» » Copepoden	c	—	cc	—	—	c	c
Cyclopen » »	—	—	cc	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	+ (y)	—	—	—	—	—	r

[1]) Die Zahlen geben den Salzgehalt und die Temperatur der *Oberfläche* an
[2]) Die Zahlen geben den Salzgehalt und die Temperatur in *10* Met. Tiefe an

Lotsdampfer ›Göteborg› Febr. 13—18 1896 (Aussenscheeren-Stationen).

Stat. S III: Lat. 58° 10′ 48″ N. Long. 10° 24′ 36″ O.		Stat. S. VII: Lat. 58° 17′ 0″ N. Long. 10° 10′ 50″ O.	Stat. S IX: Lat. 58° 38′ 45″ N. Long. 9° 22′ 0″ O.	Stat. S X: Lat. 58° 40′ 0″ N. Long. 9° 17′ 10″ O.		Jomfruland D.: Lat. 58° 53′ 36″ N. Long. 10° 6′ 48″ O.		Jomfruland C.: Lat. 58° 45′ 42″ N. Long. 10° 9′ 12″ O.
Febr 17 (9 Nachm.)	Febr. 17. (9 Nachm.)	Febr. 18 (1.30 Vorm.)	Febr. 18 (8 Vorm.)	Febr. 18. (9 Vorm.)	Febr. 18 (9 Vorm.)	Febr. 18 (5.30 Nachm.)	Febr. 18 (6 Nachm.)	Febr. 18. (3.30 Nachm.)
0.	10—30 M	10—30 M	0	0.	10—20 M	0	90 M (über d. Boden).	0
33.15 ‰	33.8—34.09 ‰	33.83 ‰ [1])	32.49 ‰	31.70 ‰	32—33.04 ‰	32.01 ‰	33.83 ‰	32.91 ‰
+ 4°.31	+ 4°.34—5°.21.	+ 4°.85—6°.21	+ 3°.15.	+ 2°.4	+ 3°—4	+ 2°.85.	+ 4°.65	+ 3°.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	r	—	—	r	—	+	—
+	+	+	+	c	+	+	r	+
r	—	r	r	r	—	r	—	r
r	—	r	r	—	—	—	r	r
r	+	c	+	+	+	r	c	+
rc	c	r	r	cc	cc	c	r	cc
—	—	—	+	—	—	r	+	—
c	+	+	r	r	r	—	+	+
—	—	+		—	r	—	+	—
r	r	r	—	—		—	r	—
—	—	—		—	—	—	—	r
r	—	r	r	—	—	—	—	—
r	r	r	r	+		r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	rr	—	—	r	—	—	—	—
r	—	—	cc	+	+	—	+	—
rr	rr	—	—	—	—	—	r	—
rr	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	r	—	—	r	—	—
cc	—	—	cc	cc	—	cc	c	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—
c	r	r	—	+	—	—	r (?)	—

Ort des Fanges	Stat. A. XV: Lat. 58° 13' N. Long. 10° 58' O.	W. von Soteskär		W. von Hällo: Lat. 58° 17' N. Long. 11° 6' O.		W.—N. von Måseskär: Lat. 58° 5' 30" N. Long. 11° 1' 30" O.	
Zeit des Fanges	Febr. 13	Febr. 15 (12 Mittag)	Febr. 15 (12 Mittag)	Febr. 15 (2 Nachm.)	Febr. 15 (2 Nachm.)	Febr. 15 (4 Nachm.)	Febr. 15
Tiefe des Fanges, in Met.	5 M.	0	15 M.	0	0	0.	5 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	32.80 ‰ [1])	31.96 ‰	32.68 ‰ [2])	30.95 ‰	—	33.47 ‰	33.51 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 4°.20. [1])	+ 2°.55.	+ 4° [2])	+ 2°.40.	+ 2°.36.	+ 4°.15.	+ 4°.44 [2])
Windrichtung und -stärke	—	0	—	0	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—		r (juv.)	—	—	r	—
Euchæta norvegica	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—		+	r	r
Temora longicornis		—	—		—	—	r
Metridia hibernica	—	—	—	—	—	—	—
» longa	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	rr (♂)	—	r (♂, ♀ juv.)	r (♂)	—	—
Acartia longiremis	·	c	c	+	r	r	r
» Clausi	—		—	—	—	r	—
Oithona similis	+	—	+	—	—	—	r
Conchoecia quadrangularis	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia	—	—	—	—	—	—	rr
Euphausia inermis	—	—	—	—	—	—	
Cyphonautes	—	—	r	—	—	—	r
Molluskenjunge	—	—	—	—	—	+	—
Limacina balea		—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	—	+	—	—	+	—	r

[1]) Die Zahlen geben den Salzgehalt und die Temperatur der *Oberfläche* an.
[2]) Die Zahlen geben den Salzgehalt und die Temperatur in *10* Met. Tiefe an.

Stat. S. III: Lat. 58° 10′ 48″ N. Long. 10° 24′ 36″ O.		Stat. S. VII: Lat. 58° 17′ 0″ N. Long. 10° 10′ 50″ O.	Stat. S. IX: Lat. 58° 38′ 45″ N. Long. 9° 22′ 0″ O.	Stat. S. X: Lat. 58° 40′ 0″ N. Long. 9° 17′ 10″ O.		Jomfruland D.: Lat. 58° 53′ 36″ N. Long. 10° 6′ 48″ O.		Jomfruland C.: Lat. 58° 45′ 42″ N. Long. 10° 9′ 12″ O.
Febr. 17 (9 Nachm.)	Febr. 17 (9 Nachm.)	Febr. 18 (1.30 Vorm.)	Febr. 18 (8 Vorm.)	Febr. 18 (9 Vorm.)	Febr. 18 (9 Vorm.)	Febr. 18 (5.30 Nachm.)	Febr. 18 (6 Nachm.)	Febr. 18. (3.30 Nachm.)
0	10—30 M	10—30 M	0.	0.	10—20 M	0	90 M (über d. Boden).	0.
33.13 °/oo	33.3—34.09 °/oo.	33.83 °/oo. ²)	32.49 °/oo	31.70 °/oo.	32—33.04 °/oo	32.01 °/oo	33.83 °/oo.	32.91 °/oo
+ 4°.31.	+ 4°.34—5°.21.	+ 4°.85—6°.21.	+ 3°.15	+ 2°.4	+ 3°—4°	+ 2°.85	+ 4°.65	+ 3°.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—
rr (♀)	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	+	+	—	+	—	—
-			+	+	—	+ (jun.)	r	—
r	r	—	—	—	—	—	+ (♀); r (♂)	—
+	—	r	-	—	—	—	—	—
	—		—	—	—	—	—	—
—	—	—	+	+	—	+	—	—
-	—	—	—	—	—	—	—	·
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	cc	+	+	c	c	
	—	—	—	—	-	—	+	—
r	—	—			—	—		—
	r	—	-	—	—	r	—	—
-		—	-	-	—		—	—

GULLMARFJORD.

März—Mai 1896.

März—Mai

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord.	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord		
Zeit des Fanges	März 2.	März 8	März 9	März 9	März 13	März 17
Tiefe des Fanges, in Met	0	8 M	0.	10 M	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend	Hineingehend	Hinausgehend	Hinausgehend	Hineingehend	Hineingehend
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	+ (jun.)	—	—
» » v. depressa	+	+	+	+	r	+
» ovatum	—	r	—	r	—	r
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	r	r	—	+	—	r
Goniodoma acuminatum	—	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	.	—	—	—	—
Ceratium tripos	+	+	+	r	r	c
» » v. arctica	c	c	c	cc	c	c
» » v. macroceros	—	—	—	—	rr	—
» furca	—	—	—	—	—	—
» fusus	—	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	r
» Michaelis		—	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	—	r	r	r	r	r
» urnula	—	r	—	r	—	r
» acuminatus	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	r	—	+	—	r
» annulata	—	—	—	—	—	r
» campanella	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	—	—	r	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	—
Synchæta baltica	—	—	+	—	r	—
Larven — börstchentragend — von Anneliden	—	—	—	r	—	—
Nauplius von Cirripeden	+	r	+	r	—	r
» » Copepoden	c	cc	cc	cc	+	c
Cyclopen » »	c	cc	cc	c	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	r (jun.)	—	r
Pseudocalanus elongatus	+	+	c (♂ ad.; ♀ ad nebst jun.)	c (einige ♂ ad.)	r	.
Centropages hamatus	—	+	—	+	—	+
Temora longicornis	—	+ (jun.)	+	+	—	—
Acartia longiremis	+	+	+	c	—	+
Oithona similis	—	+	+	—	—	r
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	—

1896.

Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord	Fiskebäckskil.		Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord		Gåsöfjord	Fiskebäckskil
März 27	April 3	April 9.	April 14	April 16	April 22	April 28	Mai 1.	Mai 7.
0	0.	10 M	10 M	0	0	0.	0	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hineingehend	Hineingehend.	—	Hineingehend	Hineingehend	Hineingehend	—	—	—
—	r	—	—	—	r	r	—	—
—	—	—	—	r	—	r	—	r
r	—	—	r	—	rr	+	rr	+
r	r	r	r	—	r	—	r	—
—	r	—	r	—	—	rr	—	—
r	r	r	r	—	r	—	r	—
—	—	—	—		—	—	—	r
r	—	r	—	—	—	—	—	—
c	c	c	+	c	c	cc	—	c
r	rr	—	rr	rr	rr	+	—	+
—	—	—	—	—	—	r	—	r
—	r	—	—	—	—	r	—	+
—	—	—	—	—	—	r	—	+
—	r	—	—	—	—	r	—	—
r	+	+	r	r	+	r	r	+
—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	r	r	r	r	r	—	r	r
—	r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—
r	+	+	r	r	—	—	r	—
r	r	r	—	—	—	—	r	—
r	—	—	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	c	+	+	—	—	—	—
—	—	c	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	—	—	r (juv.)	r	+	+	—
—	—	r	—	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	+	+	+	—	—	+	+	+
—	r	r	r	—	—	—	—	
—	—	—	r	—	—	—	—	r

GULLMARFJORD.

Juni 3—15 1896.

Juni 3—15

Ort des Fanges	Schwelle des Gullmarfjord.		Alsbäck	
Zeit des Fanges	Juni 3.	Juni 4	Juni 5.	Juni 5.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	100—120 M (über d. Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	—	19 ‰	18 ‰	—
Temperatur des Wassers Cels.	—	+ 15°9.	+ 17°9	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	Hineingehend.	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	+	r	+
» » v. depressa	—	—	—	—
» » v. oblonga	—	+	—	—
» Michaelis	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—
Ceratium tripos	r	c	c	c
» » v. arctica	—	—	—	r
» » v. macroceros	—	—	—	—
» furca	+	+	+	+
» fusus	r	r	—	+
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	r	—	r
» Michaelis		—	—	—
Tintinnus denticulatus	r	+	—	—
» acuminatus	—	—	—	—
Codonella campanula	—	—	—	r
Aurelia aurita	c (halb erwachsen)	—	+	—
Cyanea capillata	c (» »)	—	+	—
» Lamarcki	—	—	r	—
Pleurobrachia pileus	+	—	r	—
Bipinnaria	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—
» » Echinus	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—
Sagitta arctica	—	—	—	—
Synchæta baltica	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—
Metanauplius » »	—	—	—	—
Cyprislarven » »	—	—	—	—

896.

Kristineberge Bucht.	Fiskebäckskil.	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord
Juni 6. (8 Vorm.)	Juni 8.	Juni 9. (8 Vorm.)	Juni 9	Juni 10. (8 Vorm.)	Juni 12.	Juni 15.	Juni 15.	Juni 15.
0.	10—15 M. (uber d. Boden)	0.	50—75 M. (uber d. Boden).	0	0.	0.	10—15 M. (uber d. Boden)	50—75 M.
18 °/oo.	18 °/oo.	18 °/oo.	—	18 °/oo.	18 °/oo.	18 °/oo.	—	—
+ 17.3.	+ 17.2	+ 17.1	—	+ 17.9	+ 18.9.	+ 20°.	—	—
—	S.O 1.	S.O. 1	—	N.O 2.	0	S.W. 2.	—	—
Hineingehend	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+	r	—	—
—	r	+	r	—	+	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	—	r
—	r	r	r	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	·	r	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
c	c	c	c	c	c	c	c	c
—	—	—	r	—	—	—	rr	rr
—	r	—	+	—	—	+	+	+
+	+	·	+	+	+	+	—	+
—	+	—	+	—	—	+	+	+
—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	r	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
c	—	—		—	—	—	—	—
c	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	—	—	—	—	r
—	—	—	+	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	r	—	—	+	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	r	—	—	—	+	—
—	r	r	r	r	—	r	—	—
—	—	—	r	—	—	—	+	r
—	r	—	—	—	—	—	r	r

Ort des Fanges	Schwelle des Gullmarfjord		Alebärk	
Zeit des Fanges	Juni 3.	Juni 4.	Juni 5.	Juni 5.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	100—120 M (über d. Boden
Salzgehalt des Wassers ‰	—	19 ‰	18 ‰.	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	+ 15.°9.	+ 17.°9.	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	Hineingehend	—
Nauplius von Copepoden	+	+	+	+
Cyclopen » »	r	r	r	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	+ (♀ ad)
Pseudocalanus elongatus	+	—	—	—
Centropages hamatus	-	—	—	—
Temora longicornis	—	—	+ (♀ juv.)	r (juv.)
Metridia longa	—	-	—	r (♂, ♀)
Acartia longiremis	—	—	—	+
» Clausi	—	—	—	—
Oithona similis	+	+	r	+
Evadne Nordmanni	r	r	r	rr
Podon Leuckarti	—	—	—	—
» polyphemoides	—	—	—	—
Larven von Euphausiden	—	—	—	rr
Zoea von Macruren	—	—	—	—
Metazoea von Paguriden	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	+
Oikopleura dioica	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—

Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskil.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord.
Juni 6 (8 Vorm.)	Juni 8.	Juni 9 (8 Vorm.)	Juni 9	Juni 10 (8 Vorm.)	Juni 12	Juni 15.	Juni 15	Juni 15.
0.	10—15 M. (über d. Boden).	0.	50—75 M. (über d. Boden)	0	0.	0.	10—15 M. (über d. Boden)	50—75 M.
18 ° m.	18 ° m.	18 ° m.	—	18 ° m.	18 ° m.	18 ° m.	—	—
+ 17.3.	+ 17.2.	+ 17.1	—	+ 17.9.	+ 18.9.	+ 20	—	—
—	S O 1.	S O. 1.	—	N O. 2.	0.	S W 2.	—	—
[illegible]	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	c	—	—	c	—	—	c
—	—	c	—	—	r	—	—	c
—	—	—	rr	—	—	—	—	r (♀)
—	—	—	+ (♀)	—	—	—	—	+
r	+	+	—	c	—	—	—	—
—	—	r (juv.)	—	r (juv.)	—	—	—	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	+	—	—	—	+	+
—	r	—	r (♂)	r (♂, ♀)	—	—	—	
—	—	+	+	c	—	—	+	+
—	+	—	+	+	—	—	+	+
—	—	—	+	—	—	—	r	r
—	+	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	—	r	—	—	—	—	r
+	—	+	+	+	—	c	—	c
r	—	c	r	r	r	c	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—

GULLMARFJORD.

Juni 16—30 1896.

Juni 16–30

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht	Koljefjord	Schwelle des Gullmarfjord	
Zeit des Fanges	Juni 16	Juni 17.	Juni 18	Juni 18
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	0.	40—50 M (uber d. Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	18 ‰.	18 ‰.	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 20.1.	+ 20.3	—	—
Windrichtung und -stärke	S.W. 1.	S.O. 1	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—		—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—
» » v. depressa	—	—	—	+
» » v. oblonga	—	—	—	rr
» Michaelis	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—
Ceratium tripus	—	—	cc	cc
» » v. arctica	—	—	—	r
» » v. macroceros	—	—	—	—
» furca	—	—	+	—
» fusus	—	—	+	+
Dinophysis acuta	—	—	—	—
Tintinnus Claparèdei	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	—
Codonella campanula	—	—	—	—
Larven von Actinien	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—
Bipinnaria	—	c	r	r
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—
» » Echinus	—	—	r	—
» » Spatangiden	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	r	—	—	—
Larven — börstchentragend — von Anneliden	—	—	—	—
Disoma multisetosum	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—
Metanauplius » »	—	—	—	r
Cyprislarven » »	—	—	—	r

[1]) Obs. Diatomaceen äusserst wenige oder 0.
[2]) Obs. » 0 (scheinen durch das einströmende salzige Wasser getodtet).

896.

Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.
Juni 19	Juni 22.	Juni 26	Juni 27.	Juni 28	Juni 29	Juni 30	Juni 30	Juni 30.
0	0	0.	0	0.	0	0	40—50 M. (über d. Boden).	2—8 M
18 °/oo.	18 °/oo.	20 °/oo.	23 °/oo.	28 °/oo.	28 °/oo.	27 °/oo.	—	—
+ 20°5	+ 18°1.	+ 17.°8	+ 18°	+ 16°8	+ 16°2	+ 16°2.	—	—
S.W. 2.	N.N.O. 2.	N.O. 1	—	S.W. 2	W. 2	—	—	—
(Beh. Fluth). Hineingehend	Hinausgehend	Hinausgehend	Stark Hineingehend.[1])	Hineingehend [2])	Hinausgehend	Hinausgehend	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	r	—	—	+
—	—	—	+	+	+	+	+	+
+	r	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	r
cc	c	c	c	+	+	c	c	c
—	—	—	—	—	—	—	r	—
+	—	+	+	c	c	cc	c	c
r	—	r	+	—	—	—	r	—
r	—	r	+	—		—	r	r
—	—	r	—	—	—	r	—	r
	—	r	r	—	+	+	—	+
—	—	—	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—			—	r
rr	—	—		—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	cc (ad.)	—		—
—	—	—		—	cc (ad.)	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	+	r	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—
rr	rr	r	r	r	r	r	—	—
—	r	—	r	+	+	cc	—	+
—	—	—	—	—	—	rr	rr	r
—	—	—	—	+	—	+	—	—
—	—	—		—	—	r	—	—
r	—	r	—		—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	+	—

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.	Koljefjord	Schwelle des Gullmarfiord	
Zeit des Fanges	Juni 16.	Juni 17.	Juni 18	Juni 18
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0	0.	45—50 M (über d. Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	18 ‰	18 ‰	—	—
Temperatur des Wassers Cels	+ 20°1	+ 20°8	—	—
Windrichtung und -stärke	SW 1	SO 1	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	cc	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	+
Paracalanus parvus	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	+ (jun.)	—	+ (♀)
Centropages hamatus	—	+	—	—
» typicus	—	—	—	—
Isias clavipes	—	r (♂)	—	—
Temora longicornis		—	—	—
Anomalocera Patersoni	—		—	—
Acartia longiremis			—	+ (♀)
» Clausi	—	—	—	—
Oithona similis	—	c	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	r
» polyphemoides	—	—	—	r
Zoea von Macruren Dekapoden	—	r	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	cc	—	—
Larven von Ascidien	r	—	—	rr
Oikopleura dioica	—	—	+	—
Fischeier und -junge	+	+	—	—

[1]) Obs. Diatomaceen äusserst wenige oder 0.
[2]) Obs. » 0 (scheinen durch das einströmende salzige Wasser getödtet).
[3]) Anstatt d. Diatomaceen machen hier die Molluskenjungen die Hauptmasse des Planktons aus.

Kristinebergs Bucht			Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht			Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord.
Juni 19	Juni 22.	Juni 26.	Juni 27.	Juni 28	Juni 29	Juni 30	Juni 30.	Juni 30.
0.	0	0	0	0	0.	0	40—50 M (über d. Boden)	2—8 M
18 ‰.	18 ‰	20 ‰	23 ‰.	28 ‰.	28 ‰.	27 ‰	—	—
+ 20.°5.	+ 18.°1.	+ 17.°8.	+ 18	+ 16.°3	+ 16.°2.	+ 16.°2.	—	—
SW 2	N.N.O 2	N.O. 1	—	S.W. 2	W 2.	—	—	—
(Hoh. Fluth) Hineingehend	Hinausgehend	Hinausgehend.	Stark Hineingehend [1])	Hineingehend [2])	Hinausgehend	Hinausgehend	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+ (jun.)	+ (♀ jun.)	+	—
—	c (♂ et ♀)	+	+	—	—	cc	—	—
—	—	—	—	—	r (♀)	+	+	—
—	c	+	+	+	c (♂ et ♀)	c	—	—
—	—	—	—	—	+	r	—	—
—	—	—	—	—	+ (♂ et ♀; ad. et jun.)	—	—	—
—	r	—	r (jun.)	—	r (ad.)	+	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	+	—	—	+	—	—	r	—
—	—	—	—	—	r (♀)	—	—	—
—	c	—	+	c	+	c	+	+
r	—	—	+	+	r	+	+	+
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	r	+	+	+	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	r	—
—	rr	—	—	r	—	—	r	—
cc	cc	—	cc [3])	cc	cc	cc	—	c
—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	—	+
—	—	—	cc	c	+	+	—	—

DAMPFER-EXPEDITION.

GULLMARFJORD.

Juni 1896.

Die Expedition mit dem Dampfer

Ort des Fanges	G u l l m a r f j o r d			
Zeit des Fanges	Juni 22 (8 Nachm.)	Juni 23. (4 Nachm.)	Juni 23.	Juni 23
Tiefe des Fanges, in Met	120 M (uber d. Boden)	0.	20 M.	35 M
Salzgehalt des Wassers ° oo	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	—	—	+ 8°9.	+ 7°9 (in 10 Met.)
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—
Protocentrum micans	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	r	—
Peridinium divergens	—	r	—	—
» » v. depressa	—	—	c	—
» » v. oblonga	—	r	r	—
» globulus	—	—	—	—
» ovatum	—	—	r	—
» pellucidum	—	—	—	—
Gonyaulax polyedra	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	c	c	—
» » v. arctica	r	—	r	—
» » v. macroceros	+	—	+	—
» furca	—	r	+	—
» fusus	—	—	.	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	+	—
Tintinnus subulatus	—	—	r	—
» Claparèdei	r	rr	—	—
» denticulatus	—	—	+	—
» acuta	—	—	—	—
» acuminatus	—	—	r	—
» Steenstrupi	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—
» campanula	—	r	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—
Ophiuriden, entwickelt (juv.)	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	+	—	—
» arctica	—	—	—	—
Metanauplius von Cirripeden	r	—	—	—

lna im Gullmarfjord Juni 1896.

lsbäck.		Grosser Bornösund				Smörkullen.	
Juni 23.	Juni 23.	Juni 23.	Juni 23	Juni 23.	Juni 23	Juni 23	Juni 23
60 M	120 M (über d. Boden).	0	7 M.	25 M.	40 M. (über d. Boden).	3 M.	60—70 M. (uber d. Boden).
—	—	—	—	—	—	—	—
+ 5°2 (in 50 Met.)	—	+ 19°2.	+ 11°6 (in 5 Met.)	+ 7 (in 20 Met.)	+ 5°4.	+ 11° (in 5 Met.)	+ 5°3 (in 60 Met.)
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	+	—	—	—	—
—	—	—	c	c	r	—	—
—	—	—	+	+	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	r	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—
—	c	c	c	+	c	c	c
—	r	—	r	—	r	—	r
—	+	—	c	+	+	—	c
—	+	+	+	r	+	+	+
—	—	+	+	+	r	+	—
—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	r	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	+	r	r	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	rr	—	—	—	—
—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	+	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	r	—	—

Ort des Fanges	G u l l m a r f j o r d			
Zeit des Fanges	Juni 22 (8 Nachm.)	Juni 23 (4 Nachm.)	Juni 23	Juni 23
Tiefe des Fanges, in Met.	120 M (über 4 Boden)	0.	20 M.	35 M
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—
Temperatur des Wassers Cels.	—	—	+ 8°9	+ 7°8 (in 30 Met.)
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—
Cyclopen » »	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	r
Paracalanus parvus	—	c	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	r	—	+
Centropages hamatus	—	+	—	—
Temora longicornis	—	—	+	—
Metridia longa	+ (♂)	—	—	—
Acartia longiremis	r	—	+	·
» Clausi	—	—	—	—
Oithona similis	+	·	+	+
Evadne Nordmanni	—	r	—	—
Podon Leuckarti	—	—	+	—
» polyphemoides	r	—	—	—
Zoea von Brachyuren Dekapoden	—	—	—	—
Cyphonautes	r	—	—	—
Molluskenjunge	·	+	+	—
Oikopleura dioica	—	+	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—

Jsbäck.		Grosser Barnösund				Smärkullen.	
Juni 23.	Juni 23.	Juni 23.	Juni 23	Juni 23.	Juni 23	Juni 23	Juni 23
60 M.	120 M. (über d. Boden).	0.	7 M.	25 M.	40 M. (über d. Boden).	3 M.	60–70 M. (über d. Boden)
—	—	—	—	—	—	—	—
+ 5°2 (in 30 Met.)	—	+ 19°2.	+ 11°6 (in 5 Met.)	+ 7° (in 20 Met.)	+ 5°4.	+ 11° (in 5 Met.)	+ 5°3 (in 60 Met.)
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	r	r	—	—
—	—	—	rc	+	—	+	—
—	—	—	cr	+	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	+	—
r	r (jun.)	—	r (jun.)	r	r	—	— (meist jun.)
—	—	—	—	—	·	—	—
—	—	—	+ (jun.)	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	r	+	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—
r	+	+	rc	c	—	+	r
—	—	r	+	+	r	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	·	c	—	cc	—
·	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	r	—	—	—

GULLMARFJORD.

Juli 1—8 1896.

Juli 1–

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.		Fiskebäckskil.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfj.	Kristineb. Bucht.	Schwelle des Gullmarfj.	Gåsöfjord
Zeit des Fanges	Juli 1. (8 Vorm.)	Juli 2 (8 Vorm.)	Juli 3	Juli 3	Juli 4	Juli 5.	Juli 6	Juli 6	Juli 7.	Juli 7.	Juli 8. (4 Nachm
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0	5—10 M.	0.	0	0.	0—10 M.	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	26 ‰.	25 ‰.	24 ‰.	—	25 ‰	23 ‰	24 ‰.	—	22 ‰.	—	22 ‰
Temperatur des Wassers Cels.	+ 15.	+ 15.5	+ 16°	—	+ 16	+ 16.7.	+ 17.5	—	+ 18°	—	+ 18
Windrichtung und -stärke	S.O. 2	S.O. 1.	—	—	—	N.O. 1.	W. 1	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hineingehend	—	—	—	Hineingehend	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	r	—	r	r	—	r	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	r	—	+	+	+	+	+	—	—	c
» » v. oblonga	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—
» Michaelis	—	—	rr	—	r	—	—	—	—	—	—
Gonyaulax polyedra	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	c	c	c	c	c	c	c	—	+	c
» » v. macroceros	c	c	c	c	r	+	+	+	—	+	—
» furca	—	r	r	+	—	—	—	—	—	r	r
» fusus	—	—	r	+	—	—	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
» sphærica (?)	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	r	—	r	—	r	r	—	—	—
» Claparédei	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	r	—	+	—	+	c
» Steenstrupi	—	—	r	r	r	—	—	r	—	—	—
Codonella campanula	—	—	+	—	+	r	r	c	—	+	+
Obelia sp.	—	+	—	r	—	r	+	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	cc	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—
Bipinnaria	r	r	—	—	—	r	r	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	r	r	rr	—	r	r	r	—	—	—	—
» » Spatangiden	c	c	r	+	+	c	+	r	—	—	—
Sagitta 2-punctata	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Disoma multisetosum	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—

896.

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht		Fiskebäckskil.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfj.	Kristineb. Bucht.	Schwelle des Gullmarfj.	Gåsöfjord.
Zeit des Fanges	Juli 1. (8 Vorm.)	Juli 2. (8 Vorm.)	Juli 3.	Juli 3.	Juli 4.	Juli 5	Juli 6.	Juli 6.	Juli 7.	Juli 7.	Juli 8. (4 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	5—10 M	0.	0.	0	0—10 M	0	0	0.
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	26 °/₀₀.	25 °/₀₀.	24 °/₀₀.	—	25 °/₀₀.	23 °/₀₀.	24 °/₀₀.	—	22 °/₀₀.	—	22 °/₀₀.
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 15°.	+ 15.°5.	+ 16°.	—	+ 16°.	+ 16.°7.	+ 17.°5	—	+ 18°	—	+ 18°
Windrichtung und -stärke	S.O 2	S.O. 1.	—	—	—	N.O. 1.	W. 1.	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hineingehend.	—	—	—	Hineingehend	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	r	—	—	c	—	—	—
Cyclopen » »	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Paracalanus parvus	+	+	+	—	+	+	r	—	+	c	+
Pseudocalanus elongatus	+	—	r	—	—	+	—	—	—	+	—
Centropages hamatus	r	r	—	r	—	r	r	—	r	r	r
» typicus	r	—	—	—	r (♀)	r	r	—	—	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—	—
Temora longicornis	+	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	r (♀)	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	r (♀)	—	r	—	—	r	—	—	cc	—	—
Acartia Clausi	+ (♀)	—	—	—	—	+	+	+	—	—	r
Oithona similis	+	+	+	r	r	+	c	—	+	cc	—
Evadne Nordmanni	+	—	—	+	c	+	r	+	—	+	+
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
» intermedius	rr (♀)	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Mysis » » »	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Zoea » Brachyuren »	r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	r
Cyphonautes	—	—	—	r	—	r	r	r	—	—	—
Larven von Phoronis	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	c	c	—	c	—	c	c	cc	—	—	—
Oikopleura dioica	—	c	—	c	+	+	+	—	—	—	—
Fischeier	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Juli 8—25 1896.

Juli 8–

Ort des Fanges	O von der Insel Nordbunden.	W. von der Insel Nordbunden.		Die Hätteränna, W. von Hermanö.	Gåsöfjord.
Zeit des Fanges	Juli 8. (10—11 Nachm.)	Juli 9. (4 Vorm.)	Juli 9 (4 Vorm.)	Juli 9. (5 Vorm.)	Juli 15 (1 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	15—25 M. (über d. Boden).	0.	30—40 M. (über d. Boden).	25—30 M.	15—25 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	r	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	r
Prorocentrum micans	—	—	—	—	r
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	r
Peridinium divergens	+	+	+	+	+
» » v. depressa	—	—	—	—	+
» » v. oblonga	—	—	—	—	r
» Michaëlis	—	—	—	—	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	r
Ceratium tripus	c	+	c	c	cc
» » v. arctica	rr	—	rr	r	r
» » v. macroceros	c	+	c	c	cc
» furca	—	r	r	—	+
» fusus	—	—	r	—	+
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	r
Dinophysis acuta	r	—	—	—	r
» Michaëlis	—	—	—	—	+
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	r
» Claparèdei	—	—	—	—	+
» Ehrenbergi	—	r	r	—	r
» denticulatus	—	—	—	—	r
» serratus	—	—	—	—	r
» Steenstrupi	—	—	—	—	r
Codonella ventricosa	—	—	—	—	+
» annulata	—	—	—	—	—
» campanula	—	r	—	—	c
» Bütschli	—	—	—	—	r
» cincta	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—

25 1896.

Schwelle des Gullmarfjord		Fiskebäckskil	Kristinebergs Bucht	Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfjord
Juli 16. (11 Vorm.)	Juli 16	Juli 16	Juli 17	Juli 17.	Juli 20.	Juli 22. (8 Vorm.)	Juli 24. (8 Vorm.)	Juli 25.
0	40—50 M. (über d. Boden).	20—40 M	0.	0	40—50 M. (über d. Boden).	0	0.	0.
24 °/oo	—	—	23 °/oo.	—	—	20 °/oo.	21 °/oo	21 °/oo
+ 21°.	—	—	+ 20	—	—	+ 20°.5.	+ 19°.5.	+ 19°.7.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Sehr stark) Hineingehend	—	—	Hineingehend.	Hineingehend.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	n (!)
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	+	—	+	c	r	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	+	—	r	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	r
r	—	—	—	—	—	—	—	r
c	c	cc	—	cc	c	+	c	+
—	r	+	—	—	rr	—	—	—
c	c	c	—	+	cc	+	+	r
—	—	r	—	r	r	+	—	r
—	—	—	—	r	+	+	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—	r
r	r	—	—	r	r	—	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—	r
r	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	+	—	r	—	r
r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	r	—	—	r	+	r	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	cc	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—

Ort des Fanges	O. von der Insel Nordbonden	W. von der Insel Nordbonden.		Die Hätteränna, W. von Hermanö.	Gåsöfjord
Zeit des Fanges	Juli 8 (10—11 Nachm.)	Juli 9 (4 Vorm.)	Juli 9. (4 Vorm.)	Juli 9 (5 Vorm.)	Juli 15 (1 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	15—25 M. (über d. Boden)	0	30—40 M. (über d. Boden).	25—30 M.	15—25 M
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	—	—
Bipinnaria und kleine Asteriden	r	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—
» » Echinus	—	—	—	—	r
» » Spatangiden	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	r	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	r	—	—	—	r
Calanus finmarchicus	r	—	—	—	—
Paracalanus parvus	+	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	r (♀)	+	+
Centropages hamatus	+	—	—	—	—
» typicus	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—
Temora longicornis	r	—	+	r	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	rr (♀)	—	+	+	—
» Clausi	r	—	r	—	—
Oithona similis	+	r	c	—	+
Evadne Nordmanni	c	—	+	—	r
» spinifera	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	r	—
» intermedius	r (♀)	—	—	—	—
» polyphemoides	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	r	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	+	r	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	—	—
Loligo sp.	—	—	—	—	rr[1]
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—
Fischjunge	+	—	—	—	—

[1]) Obs. Vom offenen Meere, ausserhalb des Gallmarfjord.

Schwelle des Gullmarfjord.		Fiskebackskil.	Kristinebergs Bucht.	Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfjord
Juli 16. (11 Vorm.)	Juli 16	Juli 16	Juli 17	Juli 17	Juli 20.	Juli 22. (8 Vorm.)	Juli 24 (8 Vorm.)	Juli 25.
0	40—50 M. (über d. Boden)	20—40 M	0	0.	40—50 M. (über d. Boden)	0	0.	0
24 ° cm.	—	—	23 ° cm.	—	—	20 ° cm.	21 ° cm	21 ° cm.
+ 21°	—	—	+ 20.	—	—	+ 20°.5.	+ 19°.5.	+ 19°.7.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(Sehr stark) Hineingehend	—	—	Hineingehend	Hineingehend	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r (jun.)	+ (jun.)	+ (jun.)
—	—	—	—	—	—	r		—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	—	—	—	—	r	r	+
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	r	—	—	r	r (jun.)	+ (jun.)	c (meist jun.)
—	+	r	—	—	r	—	—	—
—	r	—	—	—	r	—	—	—
c	—	—	c	cc	u	—	—	+ (♀)
—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—
+	c	cc	—	—	+	—	—	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—
r	—	—	c	+	c	+	r	—
c	—	—	—	+	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	r	—	—	—
—	r	—	—	—	—	r	—	—
+	+	c	+	—	+	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	+	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

August 1896.

Augus

Ort des Fanges	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht	Fiskebäckskil.	Gås fjord.
Zeit des Fanges	August 3	August 3	August 4 (8 Vorm.)	August 10 (1 Nachm.)	August 11
Tiefe des Fanges, in Met.	0	2—8 M	0	0—2 M.	0—5 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	20 ‰	21 ‰	21 ‰
Temperatur des Wassers C^{els}	—	—	+ 18·7	+ 18·5	+ 18
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Acanthoaria quadrifolia	+	r	—	r	r
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	r	—	—	—	r
Peridinium divergens	+	r	—	—	+
» » v. oblonga	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	r	—	—	—
Ceratium tripos	r	r	c	+	c
» » v. arctica	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	—	+	—	—	+
» furca	+	+	—	r	+
» fusus	+	+	—	—	r
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	r
» Michaelis	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	r	—	—	—
» Claparèdei	—	r	—	r	r
» Ehrenbergi	rr	—	r	—	r
» serratus	—	—	—	—	—
Codonella campanula	r	r	—	—	r
» cincta	rr	r	—	—	—
» annulata	—	—	—	—	—
Euphysa aurata	—	+	—	—	—
Eleutheria dichotoma	—	—	rr	—	—
Dysmorphosa sp.	—	—	—	—	—
Lizzia 8-ciliata	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	+	—	+	+
Phialidium variabile	—	—	—	—	—
Planulæ von Discomedusen	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—

1896.

Schwelle des Gullmarfjord.	Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord.		G å s ö f j o r d		Kristinebergs Bucht		Gåsöfjord
August 13.	August 18	August 21	August 21.	August 22.	August 24	August 26.	August 29	August 30
0	0 5 M.	0	40—50 M. (uber d. Boden).	0.	0- 10 M	0.	0	0.
20 °/oo	19 °/oo	23 °/oo.	—	21 °/oo	20 °/oo.	20 °/oo.	21 °/oo.	21 °/oo.
+ 18°.	+ 16°.5	+ 17°.		+ 16°.9.	+ 17°.2.	+ 16°.7.	+ 16°.1.	+ 16°.
—	O 1.	—	—	—	—	Nach W Sturm	—	—
—	Hinausgehend	—	—	—	S Hineingehend	—	—	—
+	+	+	+		+	+	+	+
—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	r	—	·	—		-	c	—
—	—	—	—	r	+	—	—	—
·	r	—	c	+	+	+	—	—
r	—	—	—	r	+	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	r
c	c	c	c	+	c	c	c	c
—	—	-	r	—	—	—	—	—
+	+	+	c	+	+	+	+	—
+	r	—	r	r	+	r	+	+
—	r	—	+	r	+	r	+	r
—	—	—	—	—	r	r	r	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	r		r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
r	r	—	—	r	r	—	—	—
r	—	—	—	—	r	r	rr	—
—	—	—	—	r	—		rr	—
—	—	cc	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	r	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	rr	—		-	—	-	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—	—
+	+	—	—	r	r	—	+	r
+	+	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	cc	—	—	—	—
—	—	—	—	cc	—	—	—	—

Ort des Fanges	Fiskebäckskil.	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskil	Gåsöfjord
Zeit des Fanges	August 3.	August 3.	August 4 (8 Vorm.)	August 10. (1 Nachm.)	August 11.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	2–8 M.	0.	0–2 M	0–5 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	20 ‰	21 ‰.	21 ‰.
Temperatur des Wassers Cels.	—	—	+ 18°.7.	+ 18°.5.	+ 18°.5
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa (veris.)	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	+	—	—	—
Ophiuriden, ausgebildet	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	r	+
» » Echinocyamus	—		—	—	+
» » Spatangiden	—	+	—	r	+
Sagitta 2-punctata	+	+	—	—	+
Larven von Anneliden	+	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	r	—	—	—
Cyprislarven von »	—	r	—	—	—
Cyclopen von Copepoden	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	cc	+	—	cc (meist ♀)	—
Pseudocalanus elongatus	—	+	—	—	—
Centropages hamatus	r	—	—	—	—
» typicus	r	—	—	r	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—
» Clausi	+	—	—	r	—
Oithona similis	c	c	—	+	—
Monstrilla helgolandica	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	c	—	—	+	+
» spinifera	+	—	—	+	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—
» intermedius	r	—	—	—	—
» polyphemoides	+	+	—	r	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—
Mysis » » »	—	r	—	—	—
Cyphonautes	—	+	—	+	—
Larven von Phoronis	—	r	—	—	—
Molluskenjunge	cc	c	—	+	+
Larven von Ascidien	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	c	+	—	+	+

Schwelle des Gullmarfjord	Gasöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.		G å s ö f j o r d.		Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.
August 13	August 18	August 21.	August 21.	August 22.	August 24	August 26	August 29	August 30.
0	0—5 M	0	40—50 M (uber d. Boden).	0	0—10 M.	0	0.	0.
20 ° oo.	19 ° oo.	25 ° oo	—	21 ° oo	20 ° oo	20 ° oo.	21 ° oo.	21 ° oo
+ 18°	+ 16°.5	+ 17°.		+ 16°.9.	+ 17°.2.	+ 16°.7.	+ 16°.1.	+ 16°
—	O. 1	—	—	—	—	Nach W. Sturm		—
—	Hinausgehend	—	—	—	S. Hineingehend	—	—	—
—	rr	—	—	—	rr	—	—	r
—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	+	r	—	—	—	—	—	—
+	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	r	+	—	r	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	+	—	—	—	—	—
—	cc	cc	+	cc	—	—	—	+
—	—	—	cc	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	+	+	+	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	r (juv.)	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	r	—
+	+	—	c	—	+	c (juv.)	+	+
—	—	—	rr (♀)	—	—	—	—	—
+	c	+	+	+	+	—	—	+
r	r	+	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	r	—	r	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	+	—	+	—	—	r	r (kleine Form)	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—
—	+	c	cc	cc	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—	—
+	r	—	—	r	+	—	—	—

DAMPFER-EXPEDITION.

AUSSENSTATIONEN.

August 1896.

Die Skagerak-Expedition mit dem Lotsdampfe

Ort des Fanges	Station A XV. Lat. 58° 13′ N Long. 10° 58′ O			Station S III. Lat. 58° 10′ 48″ N Long. 10° 24′ 36″ O		S k a g e n (4—5′ vom Leuchtthurme).				
Zeit des Fanges	Aug. 13 (9 Nachm.)	Aug. 13. (9 Nachm.)	Aug. 13 (9 Nachm.)	Aug. 13 (12 Mitternacht).	Aug. 13. (12 Mitternacht).	Aug. 14 (1 Vorm.)	Aug. 14 (5 Vorm.)	Aug. 14. (5 Vorm.)	Aug. 14 (5 Vorm.)	Aug. 14 (5 ? Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met	0.	25 M	40 M	0	30 M	0	2 M	20 M	30 M	c. 100 M (über dem Boden)
Salzgehalt des Wassers °/oo	30.27	32.78	33.62	29.22	—	31.01	—	32.91.	33.47.	35.01.
Temperatur des Wassers ° Cels	17.6.	16.°8.	13.	17.°5	—	16.°8.	—	15.°8	13.5.	7.2
Windrichtung und -stärke	0	0.	0	0	—	SSO 1.	—	SSO 2	SSO 2.	SSO 2
Stromrichtung der Oberfläche	—		—		—	SW	—	—	—	—
Globigerina bulloides	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Acanthonia quadrifolia	+	—	r	cc	r	cc	cc	—	—	r
Acanthostaurus pallidus	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Noctiluca miliaris	r	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	r	r	—	rr	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	rr	r	—	—	—	—	—	—	—	—
» » v. depressa	—	—	r	—	+	—	—	—	rr	c
Gonyaulax spinifera	r	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	+	cc	cc	+	cc	r	r	+	r	c
» » v. arctica	—	rr	—	—	r	—	—	rr	r	+
» » v. macroceros	+	+	cc	r	c	+	+	c	c	c
» furca	rr	+	—	rr	r	—	—	—	—	r
» fusus	rr	+	r	—	r	—	—	r	—	r
Dinophysis acuta	—	r	r	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	c	—	—	—	—	r	r	—	—
» » Spatangiden	—	+	—	r	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	+	r	r	+	—	+	c	+	—	+
Tomopteris helgolandica	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	r	—	—	r	—	—	—	r	—	r
Nauplius von Copepoden	r	r	+	c	c	c	c	+	—	—
Cyclopen » »	r	—	—	+	—	—	+	+	—	—
Calanus finmarchicus	r (jun.)	+	r	+	+	+	+	r	—	r
Paracalanus parvus	cc	c	—	cc	—	c	c	r	r	+
Pseudocalanus elongatus	r	r	c (♂ jun.)	r	c	c	+	c (meist jun.)	c	cc
Centropages hamatus	r	—	—	—	—	+	—	r	—	r
» typicus	c	r	—	c	—	+	c	c	r	r
Isias clavipes	r (♂)	—	—	r	—	—	r (♂, ♀)	—	—	—

Göteborg 13—14 August 1896.

Ort des Fanges	Station A. XV: Lat. 58° 13' N Long. 10° 58' O			Station S. III: Lat. 58° 10' 48" N. Long. 10° 24' 36" O.		S k a g e n. (4—5' vom Leuchtthurme).				
Zeit des Fanges	Aug. 13 (9 Nachm.)	Aug. 13. (9 Nachm.)	Aug. 13. (9 Nachm.)	Aug. 13. (12 Mitternacht).	Aug. 13. (12 Mitternacht).	Aug. 14 (4 Vorm.)	Aug. 14 (5 Vorm.)	Aug. 14 (5 Vorm.)	Aug. 14 (5 Vorm.)	Aug. 14 (5.30 Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	25 M	40 M	0.	30 M	0.	2 M	20 M	30 M	c. 100 M (über dem Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	30.27.	32.78.	33.52.	29.22	—	31.01.	—	32.91.	33.47.	35.12
Temperatur des Wassers ° Cels	17°.6	16°.8.	13°.	17°.5.	—	16°.8.	—	15°.8.	13°.5	7°.2.
Windrichtung und -stärke	0.	0	0	0.	—	S.S.O. 1	—	S.S.O. 2	S.S.O. 2.	S.S.O. 2.
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	S.W.	—	—	—	—
Temora longicornis	+ (♀)	+	+ (jun.)	+	+	+	r	+	—	+
Metridia hibernica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Labidocera Wollastoni	r (♂, ♀)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
Acartia longiremis	r	—	r	r	r	—	—	r	r	r
» Clausi	c	+	—	+	r	+	+	+	—	r
Oithona similis	c	+	+	+	c	c	c	+	+	+
Evadne Nordmanni	+	—	r	+	r	+	+	+	r	+
» spinifera	+	—	—	c	—	c	c	—	—	—
Podon intermedius	r	r	r	+	—	+	+	+	—	+
Bopyriden-Larve im 2ten Stadium	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia	—	—	—	+	—	—	—	—	—	r
Metanauplius von Euphausiden	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Calyptopis » »	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Thysanopus norvegicus	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	r	—	r	r	—	—	r
Metazoea von Paguriden	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Brachyuren Dekapoden	r	r	—	r	—	r	r	—	rr	—
Megalopa von Brachyuren Dekapoden	r	—	—	r	—	r	r	—	—	—
Cyphonautes	+	+	+ (leer)	c	—	c	+	r	—	r
Larven von Phoronis	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	cc	c	—	c	r	cc	cc	+	—	cc
Limacina balea	—	—	—	—	—	—	r	r	—	r
Oikopleura dioica	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

September 3—21 1896.

September 3–2

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht		Gåsöfjord.		Schwelle des Gullmarfjord.
Zeit des Fanges	Sept. 3. (8 Vorm.)	Sept. 4 (8 Vorm.)	Sept. 4	Sept. 5.	Sept. 7.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0—10 M.	0	0	0
Salzgehalt des Wassers ‰	22 ‰.	21 ‰.	—	21 ‰.	21 ‰.
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 16°.	+ 16°.	—	+ 16°.	+ 15
Windrichtung und -stärke	O. 3	—	—	0	SO 1
Stromrichtung der Oberfläche	(Stark) Hineingehend.	(Stark) Hineingehend. [1]	(Stark) Hineingehend	Hineingehend	—
Acanthonia quadrifolia	+	—	—	+	+
Acanthostaurus pallidus	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	c	—	+	r	+
Prorocentrum micans	—	+	+	+	+
Peridinium divergens	+	—	—	+	r
» » v. oblonga	—	—	—	+	—
» pallucidum	—	—	—	r	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	c	—	c	c
» » v. arctica	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	+	r	—	+	r
» furca	+	+	—	+	r
» fusus	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium	—	—	+	r	—
Dinophysis acuta	—	—	+	+	—
» Michaëlis	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	r	+	—	r	r
» Claparedei	r	—	r	+	—
» Ehrenbergi	r	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—
» campanula	r	+	—	+	—
» campanella	—	—	r	—	—
» cincta	—	—	—	—	—
Euphysa aurata	—	—	—	—	—
Cladonema radiatum	—	—	—	+ [2]	—
Lizusa 8-ciliata	—	—	—	—	+
Obelia sp.	r	—	—	r	+
Phialidium variabile	—	—	+	—	—
Planulæ von Discomedusen	—	c	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—

[1]) Reiches animal. Plankton.
[2]) Unter Zostera.

1896.

Kristinebergs Bucht.		Schwelle des Gullmarfjord.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord	
Sept. 8. (8 Vorm.)	Sept. 9 (8 Vorm.)	Sept. 9. (12 Mittag).	Sept. 9. (12 Mittag).	Sept. 9. (6 Nachm.)	Sept. 16. (8 Vorm.)	Sept. 18. (8 Vorm.)	Sept. 19.	Sept. 19. (1 Nachm.)	Sept. 21. (11 Vorm.)
0.	0.	0.	10—20 M	0.	0.	0.	0.	0.	0—8 M.
22 °/oo.	21 °/oo.	—	—	—	20 °/oo.	21 °/oo.	21 °/oo.	—	21 °/oo.
+ 15°7.	+ 15°4.	—	—	—	+ 14°2	+ 14°	+ 14°.	—	+ 13.°2.
S.W. 2.	S.W. 2.	—	—	—	S.W. 3 (mit Regen).	S.W. 3 (mit Regen).	S.W. 1.	—	—
—	—	—	—	Hineingehend.	—	—	Hineingehend	—	—
+	r	+	+	—	—	r	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	rr	rr	—
c	cc	—	—	cc	c	+	+	+	—
—	—	r	—	r	r	—	+	+	r
c	c	c	—	c	c	c	c	c	—
+	—	—	—	—	c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
c	cc	c	c	c	cc (= die Hauptmasse)	cc	cc	cc	c
—	—	—	—	—	—	+ (!)	+	+	+
+	r	+	—	+	—	+	+	+	c
+	+	r	+	+	+	+	+	+	r
r	—	r	+	+	+	+	c	c	+
r	—	r	—	—	r	r	+	+	—
+	—	r	—	r	r	—	r	r	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	+	—	—	—	r	+
—	r	r	—	—	r	—	—	r	—
+	r	—	—	r	+	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
+	+	r	—	—	+	r	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	r	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	r	+	—
—	—	r	—	rr	—	—	r	r	—
—	—	—	+	+	+	—	+	+	+
—	—	cc	—	cc	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht		Gåsöfjord		Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Sept. 3 (8 Vorm.)	Sept. 4 (8 Vorm.)	Sept. 4	Sept. 5.	Sept. 7
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0—10 M	0.	0.	0.
Salzgehalt des Wassers °/oo	22 °/oo.	21 °/oo.	—	21 °/oo	21 °/oo
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 16°	+ 16	—	+ 16	+ 15
Windrichtung und -stärke	O 3.	—	—	0.	SO 1.
Stromrichtung der Oberfläche	(Stark) Hineingehend	(Stark) Hineingehend [1]	(Stark) Hineingehend	Hineingehend	..
Cyanea capillata	cc	cc	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	—	rr
Pluteus von Ophiariden	—	r	—	—	—
» » Echinus	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—
Cercaria	—	—	rr	—	—
Pilidium	—	—	—	—	—
Eier von Chætognathen (veris.)	—	—	—	r	—
Sagitta 2-punctata	—	+	—	—	—
Synchæta 3-ophthalma (veris.)	—	—	—	—	—
Larven — börstchentragend — von Anneliden	—	+	—	r	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	r	—	—	—
Cyclopen » »	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	+	—	—	—
Paracalanus parvus	—	cc	—	c	c
Pseudocalanus elongatus	—	+ (♂ ad.; ♀ ad.)	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	—
» typicus	—	c	—	—	+
Isias clavipes	—	—	—	r	r
Temora longicornis	—	r	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	r	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—
» Clausi	—	+	—	r	+
Oithona similis	+	cc	—	+	+
Corycæus anglicus	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	+	+
» spinifera	—	+	—	—	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—
» polyphemoides	—	r	—	—	r
Hyperia galba	—	+ (in Cyanea)	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—
Cyphonautes	+	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	—	+	—	r	+

[1]) Reiches animal. Plankton.

Kristinebergs Bucht		Schwelle des Gullmarfjord.		Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht			Gåsöfjord.	
Sept. 8. (8 Vorm.)	Sept. 9 (8 Vorm.)	Sept. 9 (12 Mittag)	Sept. 9 (12 Mittag).	Sept. 9. (6 Nachm.)	Sept. 16. (8 Vorm.)	Sept. 18 (8 Vorm.)	Sept. 19.	Sept. 19 (1 Nachm.)	Sept. 21 (11 Vorm.)
0.	0.	0	10—20 M.	0.	0.	0.	0.	0	0—8 M.
22 °/oo.	21 °/oo	—	—	—	20 °/oo	21 °/oo	21 °/oo.	—	21 °/oo.
+ 15°7.	+ 15°4.	—	—	—	+ 14°2	+ 14°	+ 14°	—	+ 13°2
S W 2.	S W. 2.	—	—	—	S W. 3 (mit Regen).	S W 3 (mit Regen).	S W 1.	—	—
—	—	—	—	Hineingehend.	—	—	Hineingehend	—	—
—	—	—	c	c	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	r	+	—	—	r	r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	r
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	r (jun. veris.)	r	r (jun.)
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
+	—	+	—	—	—	—	+	+	—
—	—	—	—	—	+	—	c	c	—
—	—	rr (♀)	—	—	—	—	+	+	+ (jun.)
r (♂ ad.; ♀ ad.)	—	cc	cc	c	—	—	c (♂ jun.)	c	c
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	+	—	—	—	—	+	+	+
—	—	r	—	—	—	—	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
r	+	c	—	—	—	—	cc	cc	c
+	c	c	c	—	c (jun.)	+	cc	cc	c
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
—	—	c	+	—	—	—	+	+	c
—	—	—	—	—	—	—	r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	c	c	r
—	—	r	—	—	—	—	c	c	—
—	—	—	+ (in Cyanea)		—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
r	r	—	r	rr	—	—	+	+	—
r	—	—	—	—	—	—	—	c	—
—	—	+	—	—	—	—	+	+	+

GULLMAR- UND BORGILAFJORD.

September 22—30 1896.

September 22–30

Ort des Fanges	Borgilafjord				Kalfsfjord
Zeit des Fanges	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22
Tiefe des Fanges, in Met	0	20 M.	30 M.	45 M (uber d. Boden).	0
Salzgehalt des Wassers ‰	21 ‰	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 13°.	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	SW 2	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	+
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	+
» » v. depressa	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	—	—	—	—	—
» » v. arctica	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	—	—	—	—	—
» furca	+	—	c	r	+
» fusus	+	—	c	—	+
Pyrophacus horologium	—	—	—	r	+
Dinophysis acuta	—	—	—	—	r
» Michaelis	—	—	—	—	r
Polykrikos auricularia	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	+	—	r	—	+
» Claparèdei	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	—	—
» serratus	r	—	—	—	r
» acuminatus	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	r
» campanula	—	—	—	—	—
» cincta	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—
Euphysa aurata	—	—	—	—	—
Lizusa 8-cilliata	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	r	—	—
Phialidium variabile	—	—	—	—	—
Melicertidium octocostatum (veris.)	—	—	+	+	—
Planula von Discomedusen	—	—	—	—	—

396.

Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.		Schwelle des Gullmarfjord.
Sept. 25.	Sept. 26.	Sept. 26	Sept. 28	Sept. 29. (8 Vorm.)	Sept. 29. (6 Nachm.).	Sept. 30. (7 Vorm.)	Sept. 30.	Sept. 30.	Sept. 30 (9 Nachm.)
0.	0.	0.	0–5 M.	0.	0.	0–5 M.	0.	15–20 M.	0.
23 °/oo.	24 °/oo	—	25 °/oo.	25 °/oo.	—	23 °/oo	—	—	—
+ 13°.	+ 12.°9.	—	+ 13.°2.	+ 12.°5	—	+ 12.°5.	—	—	—
W. 3.	—	—	S.S.W. 1.	—	—	0.	—	—	0
(Stark) Hineingehead.	—	—	Währ. der Nacht S. Sturm u. Regen	—	—	Hinausgehend.	—	—	—
r	+	+	—	+	—	r	+	r	—
—	—	—	r	rr	r	r	—	—	—
r	—	—	rr (eer)	—	—	—	—	—	r
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	c	+	c	—	c	c	c	—
+	—	—	r	—	—	—	r	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
c	c	+	+	c	c	c	c	c	c
—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
cc	c	c	c	c	c	c	c	c	c
+	r	r	+	+	+	+	+	+	+
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
+	r	+	+	+	+	+	—	+	+
+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
+	—	—	—	—	r	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	r	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	r	—	—	—
—	r	r	r	—	r	+	+	—	+
—	r	—	—	—	—	—	—	—	r
r	r	r	r	+	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
rr	r	—	—	+	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	r	—	r	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
+	+	r	+	+	+	+	c	—	—
—	—	—	—	—	+	+	+	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	—	—	—	r	—	r	—	—	—
—	r	r	r	r	—	r	+	r	r
r	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Borgilafjord.				Kaltsfjord
Zeit des Fanges	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22.	Sept. 22.
Tiefe des Fanges, in Met	0.	20 M.	30 M.	45 M (über d. Boden).	0
Salzgehalt des Wassers ‰	21 ‰.	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	+ 13	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	S.W. 2.	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	r	—	—	—
Ophiuren, ausgebildet	—	r	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—
Pilidium	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	+	—	—
» arctica	—	—	—	r	—
Larven von Polygordius	—	—	—	—	—
» » Anneliden	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	+	—	c
Cyclopen » »	—	—	c	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	c	c	+	c	c
Pseudocalanus elongatus	—	—	r (♂ jun.)	+	—
Centropages hamatus	—		—	—	—
» typicus	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	r	r	r	—
Temora longicornis	—	c	c (jun.)	—	—
Acartia longiremis	—	—	r	r	—
» Clausi	—	—	—	—	—
Oithona similis	c	c	c	c	c
Corycæus anglicus	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	c	c	—	+
» spinifera	—	—	—	—	—
Podon intermedius	—	+	+	—	—
» polyphemoides	c	c	c	+	c
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	r	—
Cyphonautes	c	+	—	+	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	c	—	+ (darunter Veliger von Opisthobranch.)	—
Limacina balea	—	—	—	—	—
Loligo Forbesi	—	—	—	—	—
Larven von Ascidien	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	—	—	+	—	—
Amphioxus lanceolatus (jun.)	—	—	—	—	—

Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.		Schwelle des Gullmarfjord.
Sept. 25.	Sept. 26.	Sept. 26.	Sept. 28.	Sept. 29. (8 Vorm.)	Sept. 29. (6 Nachm.)	Sept. 30. (7 Vorm.)	Sept. 30.	Sept. 30.	Sept. 30. (9 Nachm.)
0	0.	0.	0—5 M.	0.	0.	0—5 M.	0	15—20 M.	0.
23 ‰	24 ‰	—	25 ‰	25 ‰	—	23 ‰	—	—	—
+ 13°	+ 12°9	—	+ 13°2	+ 12°5	—	+ 12°5	—	—	—
W. 3.	—	—	S.S.W. 1	—	—	0.	—	—	0.
(Stark) Hineingehend.	—	—	Währ. der Nacht S. Sturm u. Regen	—	—	Hinausgehend.	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	r	r	+	r	r	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	·	r	r	r	—	r	—
r	—	—	—	r	—	r	—	—	—
+	—	r	—	—	r	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	+	—	—	+	—	+	+
r	—	+	r	—	—	—	r	—	—
—	—	c	—	c	c	c	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r (♀)	r	r	+ (♀)
—	c	c	cc	r	—	c	c	c	+
—	—	+	r	—	—	—	—	—	—
—	—	+	+	—	—	—	r	—	—
—	—	r	+	—	r	c	+	—	c
—	—	—	+	—	—	—	+	—	+
—	—	r (jun.)	+ (jun.)	—	—	—	+ (jun.)	+	+
—	r	+	—	—	—	+	+	—	+
—	—	—	+	—	—	+	c	+	c
c	c	c	c	c	c	c	c	c	+
—	—	rr (♂)	+ (♀, ♂)	—	—	—	—	r (♀)	—
—	+	c	+	—	—	+	c	+	c
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	r	+	—	—	+	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	—	—	r	+	—	+	—	+	r
r	r	—	+	r	—	—	—	r	—
c (darunter Veliger von Opisthobranch.)	—	—	c	c (darunter Veliger von Opisthobranch.)	—	c	—	c	cc
—	—	—	—	—	—	+	—	—	+
—	—	—	cc	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	+	r	r	—	r	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r

GULLMARFJORD.

Oktober 1896.

Oktober

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskil	Kristinebergs Bucht			Gåsøfjord	Schwelle des Gullmarfjord		Kristinebergs Bucht
Zeit des Fanges	Oktober 1. (8 Vorm.)	Oktober 1. (6 Nachm.)	Oktober 2 (7 Vorm.)	Oktober 3 (8 Vorm.)	Oktober 6 (8 Vorm.)	Oktober 8 (7 Vorm.)	Oktober 9. (8 Vorm.)	Oktober 10	Oktober 11
Tiefe des Fanges in Met	0.	0.	0	0	0.	0	0—1 M	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	24 ‰	—	24 ‰	25.5 ‰	25.5 ‰	25.5 ‰	23 ‰	23 ‰	25.5 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 12°.	—	+ 12°.8	+ 12°.8	+ 12°.	+ 12°.	+ 12°.3.	+ 12.	+ 11.7
Windrichtung und -stärke	S.W. 1	—	—	S.W. 4.	W. 3	—	S.W. 2.	S.S.W. 1.	S
Stromrichtung der Oberfläche	O.	—	—	(Regen) Hineingehend	—	Hinausgehend [1])	Hinausgehend.	Hineingehend.	(Regen in d. Nacht) Hinausgehend
Acanthonia quadrifolia	+	+	—	r	r	—	r	r	r
Plagiacantha arachnoides	—	—	r	—	—	—	—	r	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	rr	—	rr (leer)	r	—
» » v. pentagonalis n. var	—	—	—	—	-	—	—	rr	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	c	c	r	c	r	—	—	—	-
Prorocentrum micans	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	+	+	+	r	+	+	r	+	—
» » v. depressa	—	r	—	+	+	+	—	+	+
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
» ovatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	r	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	c	r	c	c	c	c	c	c
» » v. arctica	+	+	+	+	+	+	+	r	+
» » v. macroceros	c	c	c	c	c	+	+	+	+
» furca	+	r	+	r	+	r	+	+	r
» fusus	+	r	+	r	+	r	+	+	r
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	r	·	r	—	—	r	—	r
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polykrikos auricularia	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	+	—	r	r	—	+	—
» Ehrenbergi	r	r	r	—	—	+	+	—	r
» denticulatus	—	—	—	—	—	—	rr (leer)	—	—
» serratus	—	r	—	—	+	+	—	—	—

[1]) Obs. Am vorigen Tage: S.W. Sturm mit Sturmfluth

1896.

Gåsfjord	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.			Schwelle des Gullmarfjord.
Oktober 12	Oktober 12	Oktober 16.	Oktober 17.	Oktober 19	Oktober 19	Oktober 20	Oktober 21	Oktober 22	Oktober 21	Oktober 29. (9 Vorm.)	Oktober 31.
0–1 M	15–20 M	0–1 M	0	0	0–1 M	0.	0.	0.	5–20 M	0.	0
20 ‰	—	24 ‰	24 ‰	23 ‰	—	23 ‰	23 ‰	22 ‰	—	23 ‰	—
+ 11°	—	+ 9°.7	+ 10°.2	+ 10°.2.	—	+ 10°	+ 9°.8.	+ 10.	—	+ 9°.	—
SO 1	—	N.O 2	N O 2	S.W. 2	—	N O 1.	N.W 1	S 1.	—	N O 1.	—
Hinausgehend.	—	Hineingehend	Hineingehend.	(Stark) Hineingehend.	—	Hinausgehend	—	(Schwach) Hineingehend.	—	Hinausgehend	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	r	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	—	r	—	—	+	r	r	rr	—
—	—	—	—	cc	—	cc	c	—	—	cc	—
—	—	—	r	—	—	r	+	r	—	—	—
r	r	—	r	r	r	—	r	r	—	r	r
[illegible]	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+
[illegible]	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+
[illegible]	—	—	+	—	r	+	+	r	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	r	r	—	r	r	—	r	+	—
—	—	r	r	—	r	—	r	—	—	—	—
c	c	c	c	cc	c	c	c	c	c	c	c
[illegible]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	c	+
[illegible]	+	+	—	—	r	—	r	r	r	+	r
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	r (jun.)	—	—	—	—
r	r	—	—	—	r	+	+	+	+	r	r
—	—	—	—	—	—	—	r	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	r
+	+	—	r	+	r	+	+	+	+	+	r
r	r	—	r	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	+	r	r	+	+	+
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht	Fiskebäckskil.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht.
Zeit des Fanges	Oktober 1. (8 Vorm.)	Oktober 1. (6 Nachm.)	Oktober 2. (7 Vorm.)	Oktober 3. (8 Vorm.)	Oktober 6. (8 Vorm.)	Oktober 8 (7 Vorm.)	Oktober 9. (8 Vorm.)	Oktober 10.	Oktober 1
Tiefe des Fanges, in Met.	0	0.	0.	0	0.	0.	0—1 M.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/oo	24 °/oo.	—	24 °/oo.	25.5 °/oo.	25.5 °/oo	25.5 °/oo.	23 °/oo.	23 °/oo.	25.5 °/o
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 12°	—	+ 12° s.	+ 12 s.	+ 12°.	+ 12°	+ 12° s.	+ 12°.	+ 11.
Windrichtung und -stärke	S.W. 1	—	—	S.W. 4.	W. 3.	—	S.W. 2.	S.S.W. 1	N
Stromrichtung der Oberfläche	0.	—	—	(Regen.) Hineingehend	—	Hinausgehend.	Hinausgehend.	Hineingehend	(Regen i d. Nacht) Hinausgehend.
Codonella ventricosa	—	—	—	r	r	—	—	r	r
» annulata	—	—	—	—	—	—	—	r	—
» campanula	+	+	+	—	+	r	+	+	+
» campanella	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» cincta	+	—	—	—	—	—	—	—	+
» Butschli	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis annulata	—	—	—	—	rr	—	rr	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiara pileata	—	—	—	—	—	cc	r	—	—
Lizzea 8-ciliata	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Margelis ramosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melicertidium 8-costatum	—		—	—	—	c	—	—	—
Obelia sp.	—	r	—	—	—	+	r	—	r
Phialidium variabile	—	—	—	—	—	+	—	—	r
Planulæ von Chrysaora	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pilema octopus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chrysaora isosceles	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	r	r	—	r	r	—	r	—	r
Ophiuriden, ausgebildet	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	—	—	—	r	—	r
» » Spatangiden	—	—	—	—	r	—	—	—	r
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	—	r	r (juv.)	—	r
Synchæta 8-ophthalma	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Larven von Polygordius	—	—	—	—	—	+	+	—	—
» » Anneliden (börstchentragend)	—	—	—	—	—	+	+	—	r (und Trochophora)

[1]) Während der vorhergehenden Tage erschien kaum ein Individ.

Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.			Schwelle des Gullmarfjord.
Oktober 12.	Oktober 12.	Oktober 16	Oktober 17.	Oktober 19.	Oktober 19.	Oktober 20	Oktober 21.	Oktober 22.	Oktober 24	Oktober 29. (9 Vorm.)	Oktober 31.
0—1 M.	15—20 M.	0—1 M.	0.	0.	0—1 M	0.	0.	0.	5—20 M	0.	0.
20 °/oo.	—	24 °/oo.	24 °/oo.	23 °/oo.	—	23 °/oo.	23 °/oo.	22 °/oo.	—	23 °/oo.	—
+ 11°.	—	+ 9°.7.	+ 10°.2.	+ 10°.2.	—	+ 10°.	+ 9°.8.	+ 10°.	—	+ 9°.	—
S.O. 1.	—	N.O. 2.	N.O. 2.	S.W. 2.	—	N.O. 1.	N.W. 1.	S. 1.	—	N.O. 1.	—
Hinausgehend.	—	Hineingehend.	Hineingehend.	(Stark) Hineingehend.	—	Hinausgehend	—	(Schwach) Hineingehend.	—	Hinausgehend.	—
r	r	r	—	—	—	—	r	r	r	+	r
—	—	r	r	r	—	—	—	—	—	—	r
+	+	—	+	+	+	+	+	+	r	+	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—
—	r	—	—	r	—	—	r	—	—	—	—
r	r	r	—	—	—	—	—	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	r
rr	—	—	—	c	—	+	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	cc	—
—	—	—	—	r	—	r	—	r	—	rr	—
—	—	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	cc [1])	—	cc	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	r	—	rr	—
—	—	—	—	r (klein)	—	—	—	—	—	—	—
r	r	+	r	+	+	—	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	n	o	—	—	—	—
r	r	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.	Fiskebackskil	Kristinebergs Bucht.			Gasöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.		Kristinebergs Bucht
Zeit des Fanges	Oktober 1. (8 Vorm.)	Oktober 1. (6 Nachm.)	Oktober 2. (7 Vorm.)	Oktober 3. (8 Vorm.)	Oktober 6 (8 Vorm.)	Oktober 8. (7 Vorm.)	Oktober 9. (8 Vorm.)	Oktober 10	Oktober 11
Tiefe des Fanges, in Met	0	0.	0	0	0.	0.	0—1 M.	0	0
Salzgehalt des Wassers ‰	24 ‰.	—	24 ‰.	25.5 ‰.	25.5 ‰	25.6 ‰.	23 ‰.	23 ‰.	25.5 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 12°	—	+ 12.8	+ 12.8	+ 12°	+ 12°.	+ 12°.3	+ 12°	+ 11.7
Windrichtung und -stärke	S.W. 1.	—	—	S.W. 4.	W. 3	—	S.W. 2	S.S.W. 1.	N
Stromrichtung der Oberfläche	0.	—	—	(Regen.) Hineingehend	—	Hinausgehend.	Hinausgehend	Hineingehend.	(Regen in d. Nacht) Hinausgehend
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	r	—	r
» » Copepoden	—	—	c	—	—	—	c	c	—
Cyclopen » »	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	r	—	—		r	—	—	—
Paracalanus parvus	—	+	c	—	+	c	cc	c	c
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	—	+	+	—	—
» typicus	—	—	—	—	—	+ (jun.)	+	—	—
Temora longicornis	—		—	—		—	r	—	
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	—	+	+	—	
» Clausi	—	+	+	—	—	+	+	—	—
Oithona similis	—	+	c	c	+	c	c	—	c
Thaumaleus Thompsoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corycaeus anglicus	—	—	—	—	—	+	r	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	+	+	+	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—	r	r	—	—
» polyphemoides	—	r	—	—	—	—	+	—	—
Bopyriden-Larve im 2. Stadium	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
Hyperia galba			—		—	r } bei Cyanea	—	—	
» medusarum	—	—	—	.	—	rr } bei Cyanea	—	—	.
Mysis von Nephrops	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	+	r	+	r	+	+	—	r
Larven von Phoronis	—	r	—	r	r	r	—	—	r
Molluskenjunge	c	c	—	c	—	cc	c	c	cc
Limacina balea	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loligo Forbesi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	r	—	—	r	—	r	—	—	r
Amphioxus lanceolatus (juv.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht		Gåsöfjord.			Schwelle des Gullmarfjord
Oktober 12	Oktober 12	Oktober 16	Oktober 17.	Oktober 19	Oktober 19.	Oktober 20	Oktober 21.	Oktober 22	Oktober 24	Oktober 29 (9 Vorm.)	Oktober 31
0—1 M	15—20 M	0—1 M	0.	0.	0—1 M.	0	0	0.	5—20 M	0	0.
20 ‰.	—	24 ‰	24 ‰.	23 ‰.	—	23 ‰	23 ‰.	22 ‰	—	23 ‰.	—
+ 11°.	—	+ 9°.7.	+ 10°.2.	+ 10°.2	—	+ 10.	+ 9°.8.	+ 10°.	—	+ 9.	—
S O 1.	—	N O. 2.	N.O. 2.	S W. 2.	—	N.O. 1.	N W. 1.	S. 1.	—	N O. 1.	—
Hinausgehend.	—	Hineingehend.	Hineingehend.	(Stark) Hineingehend.	—	Hinausgehend.	—	(Schwach) Hinningehend.	—	Hinausgehend.	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
cc	cc	—	—	c	c	—	—	—	—	—	—
cc	cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c	c	+	—	+	+	+	—	—	—	—	+
—	—	r		—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ (jun.)
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
·	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
rc	cc	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+ (meist jun.)
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	r	r	—	—	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	c (bei Pilema) (♂, ♀ et jun.)	—	+ (bei Pilema) (♂, ♀ et jun.)	—	+ (bei Chrysaora)	—	+ (bei Chrysaora)	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	r	r	—	r	r	r	—	r	+
r	r	—	r	r	+	+	—	—	—	—	—
cc	cc	c	cc	cc	c	cc	c	—	+	cc	—
—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
—	—	c	—	—	—	—	—	—	—	—	+
—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	r
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

November 1896.

Novembe

Ort des Fanges	Alsbäck	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht		Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht.	Gå
Zeit des Fanges	Nov. 2 (4 Nachm.)	Nov. 1 (6 Nachm.)	Nov. 5 (8 Vorm.)	Nov. 7. (8 Vorm.)	Nov. 7.	Nov. 9.	Nov. 1
Tiefe des Fanges, in Met.	0—10 M.	0—10 M.	0—5 M.	0.	0—5 M.	0	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	23 ‰	27 ‰	30 ‰	—	27 ‰	2
Temperatur des Wassers C°els.	—	+ 5°.5.	+ 8°.1.	+ 9°.	—	+ 6°.8.	+ 7
Windrichtung und -stärke	0	0	NW 3.	NW 1	—	SW 2	SO 1
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hinausgehend.	Hineingehend	Hineingehend.[1]	—	Hineingehend	Hineingehend
Acanthonia quadrifolia	—	—	r	—	—	—	—
Acanthostaurus pallidus	—	—	.		—	r	—
Plagiacantha arachnoides	—		r	r	r	r	r
Litholophus arcticus	—	r	—	.	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	rr (leer)	—	—	—	—
Distephanus speculum	r	r	—	r	—	r	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	+	—	r	—
Prorocentrum micans	—	—	r	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	+	+	—	—	—	r	—
Peridinium divergens	+	—	r	+	—	r	+
» » v. depressa	+	+	c	+	+	+	c
» » v. oblonga	+	r	—	—	—	r	—
» globulus	—	r	—	—	—	r	—
» ovatum	—	—	—	r	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—	—	r	—
» pellucidum	—	r	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	r	—	r	r	r	—
Ceratium tripos	c	c	c	c	c	c	r
» » v. arctica	+	+	+	—	r	r	r
» » v. hamata	—	—	—	—	r	—	—
» » v. macroceros	+	+	+	+	c	+	+
» furca	+	+	+	+	+	+	+
» fusus	+	+	+	+	—	r	+
Dinophysis acuta	+	+	r	+	—	r	
Polycricus auricularia	—	—		—	—	r	—
Tintinnus subulatus	—	r	—	—	—	r	—
» Claparèdei	—	—	rr (leer, beschädigt)	—	—	—	—
» denticulatus	+	+	+	+	+	r	r
» urnula	—	—	—	—	—	rr (leer)	—
» acuminatus	—	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	+	+	r	r	—	r	+
» annulata	+	+	r	—	—	r	r
» campanula	+	—	r	—	—	—	—
» campanella	—	—	—	—	—	—	—
» cincta	—	—	—	r	—	r	—
» Bütschli	—	r	r	—	—	r	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	r	—
Tiarina fusus	r	r	—	—	—	—	—

[1]) Nach W. Sturm während 2 Tage.

1896.

[...]fjord	Kristinebergs Bucht.	Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht	Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord.	Gåsöfjord		
Nov. 12. (Vorm.)	Nov. 12. (9 Nachm.)	Nov. 17.	Nov. 18.	Nov. 18.	Nov. 18.	Nov. 20.	Nov. 21.	Nov. 21. (7 Nachm.)	Nov. 27.	Nov. 30.	Nov. 30.
0–5 M	0.	0.	0.	0–5 M.	10–60 M (über dem Boden).	0–5 M.	0	0–5 M.	0–5 M.	0.	15–25 M
29 ‰	—	29 ‰	28 ‰	—	—	28 ‰	28 ‰	—	25 ‰	25 ‰	—
+ 7.2. (T. d. Luft − 3°.)	—	+ 6°.	+ 4°.5.	—	—	+ 4°	+ 4°.5.	—	+ 5°.5.	+ 3°.5.	—
S.O. 2	—	0.	S.O. 1.	—	—	0.	N.O. 1.	—	S.O. 1.	0.	—
Hinausgehend.	—	(Sehr stark) Hineingehend.	Hineingehend.	—	—	(Schwach) Hineingehend.	(Stark) Hineingehend.	—	Hinausgehend.	0.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	r (Fragm.)	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	rr	—	r	—	—	—	r
—	—	—	—	—	..	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	r	—	—
—	—	—	+	cc	—	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	r	r	—	+	+	r	—	—	—
r	—	r	—	r	—	—	+	r	r	—	+
(pa. et ad.)	+	+	c	c	+	+	c	+	+	+	+
r	—	+	r	+	—	+	+	rr	r	r	r
—	r	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
r	—	—	—	+	—	—	—	r	r	—	—
r	—	r	—	r	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	r	—	—
—	—	r	—	r	—	—	r	—	—	r	—
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	cc	c
+	+	+	+	+	+	+	+	+	c (!)	c	+
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	c	+	+	+	c	+	+	+	r	rr	+
r	+	+	+	+	r	+	+	+	r	r	rr (todt)
r	r	+	r	—	r	—	—	+	—	—	r
—	—	r	r (leer)	—	—	+	r	+	+	+	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	+	+	+	r	c	+	+	+	+	—
—	—	+	+	+	r	+	+	+	+	+	r
—	—	r	—	—	—	—	—	—	r	—	—
r	—	r	r	r	—	—	r	—	—	r	—
r	—	—	—	r	—	r	—	—	—	—	—
r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
	—	—		c	—	r	r	rr	r	—	—

Ort des Fanges	Alsbaek.	Schwelle des Gullmarfjord	Kristinebergs Bucht.		Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.	Gåsö
Zeit des Fanges	Nov. 2. (4 Nachm.)	Nov. 4 (6 Nachm.)	Nov. 5 (8 Vorm.)	Nov. 7. (8 Vorm.)	Nov. 7.	Nov. 9	Nov. 10
Tiefe des Fanges, in Met.	0—10 M.	0—10 M.	0—5 M.	0.	0—5 M.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	23 °/oo	27 °/oo	30 °/oo	—	27 °/oo	28 °/oo
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	—	+ 5°.5	+ 8°.1.	+ 9°.	—	+ 6°.8	+ 7
Windrichtung und -stärke	0	0.	N.W. 3.	N.W. 1.	—	S.W. 2	S.O. 1.
Stromrichtung der Oberfläche	—	Hinausgehend	Hineingehend.	Hineingehend.[1]	—	Hineingehend	Hineingehend.
Tiara pileata	—	—	—	—	+	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—
Phialidium variabile	—	—	—	—	+	—	—
Eutimium elephas	—	—	—	—	—	—	—
Polycanna grönlandica	—	—	—	—	—	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—	+	—	c	—
Pilema octopus	—	—	—	r	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	r	—	—
Chrysaora isosceles	—	—	—	—	rr	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	r	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	r
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	r	r	—	+	—
Larven von Sipunculiden	—	—	—	—	—	—	—
» » Anneliden	—	—	—	—	r	+	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—
» » Copepoden	—	c	c	—	—	—	—
Cyclopen » »	—	c	c	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	+	+	+	—	+	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	+	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	+ (jun.)	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	+	—	—	r	—
» Clausi	—	—	—	—	—	r	—
Oithona similis	+	c	+ (jun. et ad.)	+	+	+	c
Corycaeus tenuis	r	—	r (jun.)	—	r (♂)	r	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	r	—	—
Bopyriden-Larve im 2. Stadium	—	—	—	—	—	—	—
Proto pedata	—	—	—	—	—	—	—
Thysanopus norvegicus	—	—	—	—	—	—	—
Leptocaris Slabberi	—	—	—	rr	—	rr	—
Cyphonautes	+	+	+	+	+	+	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	cc	c	—	+	+	c	—
Limacina balea	—	—	—	—	—	—	—
Loligo Forbesi	—	—	—	—	—	—	r
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—

…fjord	Kristinebergs Bucht.	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht.	Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht	Schwelle des Gullmarfjord	Gåsöfjord.		
Nov. 12 (…orm.)	Nov. 12 (9 Nachm.)	Nov. 17.	Nov. 18	Nov. 18	Nov. 18	Nov. 20	Nov. 21.	Nov. 21 (7 Nachm.)	Nov. 27.	Nov. 30.	Nov. 30
0–3 M.	0.	0.	0.	0–5 M.	40–60 M (über dem Boden)	0–5 M.	0.	0–5 M.	0–5 M	0.	15–25 M.
29 ‰.	—	29 ‰.	28 ‰.	—	—	28 ‰	28 ‰	—	25 ‰.	25 ‰.	—
+ 7°.2. (T. d. Luft −3°)	—	+ 6°.	+ 4°.5.	—	—	+ 4°	+ 4°.5.	—	+ 5°.5.	+ 3°.5.	—
N.O. 2	—	0.	S.O. 1.	—	—	0.	N.O. 1.	—	S.O. 1.	0	—
Hinausgehend	—	(Sehr stark) Hineingehend.	Hineingehend.	—	—	(Schwach) Hineingehend.	(Stark) Hineingehend.	—	Hinausgehend.	0.	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	cc	r	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	cc	r	—
rr	—	rr	—	rr	—	rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	c	—	—	r	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	r	—	+	—	—	—	+	+	—	+	—
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	c	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
c	—	—	c	+	—	—	—	c	r	—	—
—	—	—	—	—	+ (♂, ♀)	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	r	—
+	r	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c	+	—	—	+	c	—	r	r	+	c	—
+	—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—	+	—
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	—	r	—	+	—	r	+	r	r	r
—	—	—	rr	—	r	—	r	r	—	—	—
c	+	cc	cc	cc	c	—	cc	cc	—	+	+
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr (jun.)	+	r	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—

GULLMARFJORD.

December 1896.

December 1896.

Ort des Fanges	Gåsöfjord		Kristinebergs Bucht.	Gåsöfjord.	Fiskebäckskil.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Dec 3.	Dec 4	Dec 5.	Dec. 12.	Dec 19.	Dec. 23	Dec. 28
Tiefe des Fanges, in Met	0–5 M.	0.	0.	0.	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	28 ‰.	28 ‰.	27 ‰.	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 4°.	+ 3°	+ 1°8	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	S O 1.	O.S O. 1	N O. 2.	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	Hineingehend	Hinausgehend	Hineingehend	Hineingehend	Hineingehend.	Hineingehend	Hineingehend
Distephanus speculum	—	—		r	—	—	r
Noctiluca miliaris	+	—	+	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	+	—	+	—	—	—	—
Peridinium divergens	r (meist juv.)	—	r	r	—	r	—
» » v depressa	+	—	+	+	+	+	+
» » v oblonga	r	—	+	—	—	—	—
» globulus	—	—	—	—	r	—	—
» ovatum	—	—	rr	—	—	—	—
» pellucidum	r	—	r	r	r	+	r
Gonyaulax spinifera	r	—	r	r	—	—	—
Ceratium tripos	c	—	c	c	c	c	c
» » v. arctica	c	—	c	c	+	+	+
» » v. bucephala	—	—	—	+	r	—	—
» » v. macroceros	r	—	r	r	r	r	r
» furca	+	—	+	+	+	r	+
» fusus	—	—	+	+	—	—	—
Dinophysis acuta	r	—	r	r	r	r	—
Tintinnus denticulatus	+	—	+	r	r	—	—
» urnula	r	—	r	—	—	r	r
» acuminatus	r	—	—	r	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	r	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	r	—	r	—	—	—	—
Polycoma grönlandica	+	+	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	+	—	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	+	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	+	—	—	—	—	—	—
Bolina septentrionalis	+	+	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	r	r
» » Copepoden	c	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	r (juv.)
Paracalanus parvus	—	—	+	—	—	—	+
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	+	+
Temora longicornis	—	—	—	—	—	r	—
Acartia longiremis	—	—	—	—	r	+	+
» Clausi	—	—	—	r	—	—	—
Oithona similis	+	—	+	+	—	c	+
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	r	r	—
Parathemisto oblivia	—	r (bei Polycoma grönlandica)	—	—	—	—	—
Larven von Phoronis	r	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	c	—	—	—	—	—	c

DAMPFER-EXPEDITION.

BINNENSCHEERENSTATIONEN.

December 1896.

Die Expedition mit dem Kanonenboote »Svensksund

Ort des Fanges	S. Münd. des Kosterfjord (Ramsö).		W. von Wäderöarne.	W ä d e r ö f j o r d		
Zeit des Fanges	Dec. 19	Dec. 19.	Dec. 18	Dec. 18.	Dec. 18.	Dec. 18
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	20 M.	0.	0.	10 M.	30 M
Salzgehalt des Wassers ‰	33.30 ‰.	34.45 ‰.	33.30 ‰.	31.44 ‰.	32.17 ‰.	34.17 ‰
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	5.°6	7.°1.	6°.	4.°3	5.°6.	8.°5
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	r	—	—	r
Plagiacantha arachnoides	—	—	r	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	r	r	—	—
» » v. depressa	r	—	+	+	—	—
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	—
» globulus	r	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	-	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	rr	c	c	c	r
» » v. arctica	+	—	rr	+	+	—
» » v. bucephala	r	—	r	+	r	r (leer)
» » v. macroceros	+	—	c	c	c	—
» furca	+	—	r	+	+	—
» fusus	r	—	—	—	r	rr
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	r (leer)	—	—	—	—	—
» urnula	r (z. Th. leer)	—	—	—	—	—
» acuminatus	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—
» annulata	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	r	—	r	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	—	—
Cyclopea » »	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	r	—	—	—	—
Paracalanus parvus	+	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	+	—	rr	—	r
Centropages hamatus	r	—	—	r	—	—
Temora longicornis	—	r	—	r	—	—
Acartia longiremis	r	—	—	—	—	—
» Clausi	—	r	—	—	—	—
Oithona similis	+	r	r	+	+	+
» plumifera	—	—	—	—	—	—
Microsetella atlantica	—	—	—	—	—	r
Corycaeus anglicus	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	r	—	+	+	—
Molluskenjunge	—	—	c	—	c	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	r	r	—

im December 1896 (Binnenscheeren-Stationen).

Kornö (Bläckhall).		Lysekil.		Schwelle des Gullmarfjord.			Gullmarfjord (Alsbäck).	Gullmarfjord (Bornösund).	
Dec 19.	Dec 19.	Dec. 18.	Dec. 18.	Dec 17.	Dec 17.	Dec 17.	Dec. 17.	Dec. 17.	Dec 17.
0.	20 M.	0.	15 M.	0.	10 M.	25 M.	0.	0.	9 M.
29.91 ‰.	34.48 ‰.	28.91 ‰.	34.62 ‰.	29.07 ‰.	34.26 ‰.	34.09 ‰.	29.14 ‰.	26.01 ‰.	33.93 ‰.
3°.75.	8°.25.	1°.3.	7°.75.	3°.3.	8°.55.	7°.68.	4°.8.	0°.45.	8°.8.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	—	r	—	—
+	r	—	—	r	—	—	r	—	—
+	+	+	—	+	+	—	+	+	r
—	—	r	—	—	—	—	—	r	—
r	—	—	—	—	—	—	—	+	—
r	—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	—	—	—	r	—	—	r	r	—
—	—	—	—	r	—	—	r	r	—
c	+	c	—	cc	r	—	c	cc	r
+	—	+	—	+	—	—	+	+	r
r	rr	—	—	r	—	—	r	r	+
+	+	c	—	+	r	—	+	+	r
r	c	—	—	+	—	—	r	—	—
r	—	+	—	+	r	—	—	—	r
+	—	—	—	r	—	—	r	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
r	r (leer)	—	—	r	—	—	r	r	—
+	+ (z. Th. leer)	—	—	r	r	—	+	+	r
—	—	—	—	r	—	—	r	r	—
r	—	—	—	r	—	—	r	r	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	r	—
—	—	—	—	r	—	—	—	r	—
r	+	—	r	—	—	cc (d. Hauptmasse)	—	—	—
—	—	—	—	—	—	c	c	—	c
—	—	—	—	—	—	c	c	—	c
—	—	—	r	—	—	r	—	—	—
r	—	—	+	—	+	r	—	—	—
—	+	—	r	—	—	+	—	—	r
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r (juv.)	—	r	—	+	+	—	—	r (juv.)
—	r	r	r	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	c	r	+	r	c	—	+	—	+
—	r (♀)	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	r	—	r	r	—	—	—
—	—	—	c	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

DAMPFER-EXPEDITION.

AUSSENSCHEERENSTATIONEN.

December 1896.

Die Expedition mit dem Kanonenboote ›Svensksund‹ 16—18 December 1896 (Aussenscheeren-Stationen).

Ort des Fanges	O. vom Skagen: Lat 57° 40′ N Long 11° 0′ O.		Stat. H. 1 (N vom Skagen): Lat 57° 50′ 0″ N. Long 10° 22′ 30″ O.		Stat. S. III: Lat. 58° 10′ 48″ N Long 10° 24′ 36″ O.	Stat. S. VII. Lat 58° 17′ 0″ N Long 10° 10′ 50″ O.	Stat. A XV: Lat 58° 13′ N. Long 10° 58′ O.
Zeit des Fanges	Dec 16.	Dec 16	Dec 16.	Dec. 16.	Dec. 17.	Dec 18.	Dec. 18.
Tiefe des Fanges, in Met.	0	25 M.	0.	25 M.	0.	0	—
Salzgehalt des Wassers ‰	22.70 ‰	34.30 ‰	24.31 ‰	34.04 ‰	25.97 ‰	27.98 ‰	26.98 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels.	1°.9.	8°.26.	2°.28.	7°.88.	1°.76.	1°.46	1°.1.
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	r	+	+	—	r	+	r
» » v. oblonga	r	—	—	—	—	—	—
» ovatum	—	—	r	—	—	—	—
Ceratium tripus	cc	r	cc	r	cc	cc	cc
» » v. arctica	+	r	+	r	+	+	r
» » v. bucephala	—	—	—	r	—	—	r
» » v. macroceros	—	—	r	r	—	—	r
» furca	rr	—	r	—	r	r	—
» fusus	rr	—	—	r	—	r	—
Tintinnus denticulatus	r	—	—	—	—	rr	—
» urnula	—	—	—	r	—	—	r
» acuminatus	—	—	r	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	+	r	—	—	rr	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	r	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	—	—	r
Calanus finmarchicus	—	—	—	r	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	+	—	+	rr	—	—
Euchæta norvegica	—	—	—	r	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	—	—	r
Temora longicornis	—	+	—	—	rr	—	—
Acartia Clausi	—	—	—	r	—	—	—
Oithona similis	r	+	r	+	+	—	+
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	—	r
Proto pedata	—	rr	—	—	—	—	—
Euphausia inermis	—	—	—	rr	—	—	—
Leptocaris Slabberi	—	rr (jun.)	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	+	—	—	r	r	—
Molluskenjunge	—	+	—	+	—	—	—
Limacina balea	—	—	—	r	—	—	—

WÄDERÖFJORD.

Januar—Juli 25 1896.

Januar—

Ort des Fanges	B o h n e				
Zeit des Fanges	Jan. 15. (8 Vorm.)	Jan. 29. (10 Vorm.)	Febr. 19. (2 Nachm.)	Febr. 24. (5 Nachm.)	März 11. (12 Mittag)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	2 M.	0.	0	1 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	— 1°5.	— 1°5.	+ 3°.	+ 0°5.	+ 1°
Windrichtung und -stärke	—	W.	S.W.	N	—
Stromrichtung der Oberfläche	Wechselnd	O.	Wechselnd.	W.	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	+	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	r	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	—
» » v. depressa	c	c	+	+	+
» ovatum	r	r	r	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—
» pellucidum	r	—	—	—	r
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	c	+	r	+
» » v. arctica	c	c	c	cc	c
» » v. macroceros	rr	rr	r	—	—
» furca	r	+	r	—	r
» fusus	r	r	—	—	r
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	r
Dinophysis acuta	—	r	—	—	r
» Michaelis	—	r	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi (veris.)	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	+	—	+	—
» urnula	+	r	+	+	—
» acuminatus	—	—	r	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	r	r	—	r	r
» annulata	—	—	—	—	—
» campanula	—	—	—	—	—
» cincta	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	r	r
Euphysa aurata	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	rr
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—

Juli 25 1896.

äus Wäderöar.

März 20 (4 Nachm.)	März 27. (4 Nachm.)	März 27 (4 Nachm.)	April 15. (2 Nachm.)	Mai 7. (7 Nachm.)	Juni 26. (7 Nachm.)	Juni 26. (7 Nachm.)	Juli 3. (8 Nachm.)	Juli 10 (4 Nachm.)	Juli 25 (6 Nachm.)
0.	0.	2 M.	0.	0.	0.	1 M.	0.	0.	3 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 1°.	+ 2°.	—	+ 4°.5.	+ 5°.	+ 14°.	—	+ 15°.	+ 15°.	+ 18°.
S.W.	W.	W.	N.W.	N.W.	S.W.	S.W.	N.	S.W.	N.
S.	S.W.	S.W.	S.	W.	O.	O.	O.	W.	N.W.
rr (leer)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	r	r	r	r	—	—	—	—	—
—	—	—	r	+	—	—	+	—	—
r	—	—	r	+	+	+	rr	—	—
—	r	r	r	—	—	—	—	—	—
—	r	r	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	r	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	—	—	—	—	r	—
c	+	+	+	ce	c	c	c	+	—
+	r	r	r	+	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	r	+	+	+	+	—
r	—	—	r	r	—	—	r	—	—
r	—	rr	r	r	rr	rr	r	r	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	r	r	+	+	—	—	—	r	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	+	r	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
r	—	—	rr	+	—	r	—	—	—
—	r	r	r	—	—	—	—	—	—
—	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	r	r	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr

Ort des Fanges	B o h u s				
Zeit des Fanges	Jan. 15. (8 Vorm.)	Jan. 29. (10 Vorm.)	Febr. 19. (2 Nachm.)	Febr. 24. (5 Nachm.)	März 14. (12 Mittag)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	2 M	0	0.	1 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	−1°.5.	−1°.5.	+ 3°.	+ 0°.5.	+ 1°.
Windrichtung und -stärke	—	W	S W	N	—
Stromrichtung der Oberfläche	Wechselnd.	O	Wechselnd.	W	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	r	—	—
» » Echinus	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	r	—	—	r	r
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	+	r	+
Nauplius von Cirripeden	r	r	r	r	+
Metanauplius » »	—	—	—	—	—
Cyprislarven » »	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	cc	cc	cc	c	
Cyclopen » »	c	+	+	—	—
Calanus finmarchicus	c	c	rr	—	—
Eucalanus elongatus	—	—	rr (♀)	—	—
Paracalanus parvus	—	—	+	r	—
Pseudocalanus elongatus	+ (jun.)	+	c	+	c
Centropages hamatus	—	—	+	r	c
» typicus	—	rr	—	—	—
Temora longicornis	r (jun.)	r	r	+	c
Metridia hibernica	+ (♀)	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	r	—	—
Acartia longiremis	—	—	r	r	+
» Clausi	—	—	r	—	—
Oithona similis	+	+	+	+	+
Evadne Nordmanni	—	—	—	r	—
» spinifera	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—
Cyphonautes	r	r	r	r	r
Molluskenjunge	—	c	—	—	—
Limacina balea	—	+	—	—	—
Fischeier	—	—	+	r	—

lans Wäderöar.

März 20. (4 Nachm.)	März 27. (4 Nachm.)	März 27. (4 Nachm.)	April 15. (2 Nachm.)	Mai 7. (7 Nachm.)	Juni 26 (7 Nachm.)	Juni 26. (7 Nachm.)	Juli 3. (8 Nachm.)	Juli 10. (4 Nachm.)	Juli 25 (6 Nachm.)
O.	0.	2 M.	0.	0.	0	1 M	0	0.	3 M
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 1°.	+ 2°.	—	+ 4°,5.	+ 5°.	+ 14°.	—	+ 15°.	+ 15°.	+ 18°.
S.W.	W.	W.	N.W	N.W.	S.W.	S.W	N	S.W.	N
S.	S.W.	S.W	S.	W.	O	O.	O.	W.	N.W
—	—	—	—	—	—	—	r (einige mit ausgeb. Seesterne)	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	+	+	+	+	—	—
r	—	r	—	—	—	r	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	—	r (Mitraria)	—	—	r	—	—
r	—	—	—	r	—	r	r	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	r	r	rr	—	—
+	—	+	+	c	—	—	+	—	—
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
rr	—	rr	—	+	—	r	r (jun.)	rr	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	c	c	c	r	+
+	—	r	—	+	c (auch ♂ ad., früher nicht vorhanden)	c	c	—	—
rr	—	—	r	+	c	c	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	rr	r
+	—	r	+	+	c	c	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	r	c	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	+	—	—	—	—	—
—	—	—	r	+	+	+	+	r	—
—	—	—	+	c	c	+	—	—	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	rr	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	—	—	—	r	r	—	—
—	—	—	—	—	cc	cc	—	—	cc
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—

WÄDERÖFJORD.

Juli 29—Nov. 20 1896.

Juli 29-

Ort des Fanges	B o h u				
Zeit des Fanges	Juli 29. (5 Nachm.)	Juli 29.	Juli 30. (9 Vorm.)	Juli 31. (12 Mittag).	Juli 31 (12 Mittag)
Tiefe des Fanges, in Met	0.	2—5 M.	12—15 M (über d. Boden).	0.	2—5 M
Salzgehalt des Wassers °/oo	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	S.O. (mit Regen).	—
Stromrichtung der Oberfläche	S	(Sehr stark) S.—SW.	O.	O.	—
Acanthonia quadrifolia	r	r	r	+	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	r	r	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	r	r	—	—	rr
» » v. depressa	—	—	—	—	—
» v. oblonga	—	r	—	—	—
» ovatum	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	r	—	—	r	—
Ceratium tripus	c	c	c	c	c
» » v. arctica	r	—	—	—	—
» » v. macroceros	+	c	c	+	c
» furca	+	r	—	+	+
» fusus	r	+	+	r	+
Protoceratium reticulatum	rr	—	—	—	—
Dinophysis acuta	r	r	—	—	—
» Michaelis	r	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	r
» Claparèdei	r	+	+	+	—
» Ehrenbergi	r	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	—	—
» urnula	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—
» lagenula	rr	—	—	—	—
» campanula	r	—	—	r	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—
Tiara pileata	—	—	—	—	r
Obelia sp.	—	r	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	r	—	—	—
Bipinnaria	—	r	—	r	—
Pluteus von Ophiuriden	—	r	+	c	—
Ophiuriden (jung), unausgebildet	—	r	—	—	—

Nov. 20 1896.

äns Wäderöar									
Juli 31. (4 Nachm.)	Aug 1. (10 Vorm.)	Aug. 1. (10 Vorm.)	Aug. 1. (11 Vorm.)	Aug 30. (7 Nachm.)	Sept. 25. (5 Nachm.)	Sept. 30 (9 Vorm.)	Nov. 16. (12 Mittag).	Nov 17. (3 Nachm.)	Nov. 20 (2 Nachm.)
0.	0.	0.	40—80 M. (über d. Boden).	0.	0.	0.	0	2 M	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+ 15°.	+ 12°.	+ 10.°5.	+ 6°.	+ 6°.	+ 5.°5.
—	S.	—	S.	S W.	O.	N.	O.	—	S.
—	S.	—	—	—	W.	N O.	N.	W.	W
—	r	+	r	+	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	r	+	+	+	—	+
—	—	—	+	—	r	+	+	—	+
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	r	r
—	+	c	c	+	cc	c	c	c	c
—	—	—	r	—	rr	rr	rr (leer)	rr	—
—	+	+	c	r	—	—	r	r	r
—	r	r	r	—	+	+	+	+	+
—	—	r	r	—	r	+	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	+	+	+	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	r (leer)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	+	r	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	c	+	—	—	r	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	B	o	h	u	
Zeit des Fanges	Juli 29. (5 Nachm.)	Juli 29.	Juli 30. (9 Vorm.)	Juli 31. (12 Mittag).	Juli 31. (12 Mittag
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	2—5 M.	12—15 M. (über d. Boden).	0.	2—5 M
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	S.O. (mit Regen).	—
Stromrichtung der Oberfläche	S.	(Sehr stark) S.—SW.	O.	O.	—
Pluteus von Echinus	—	+	—	c	—
Echinus (jung), ausgebildet	—	r	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	cc	—
Sagitta 2-punctata	rr	+	+	+	—
» arctica	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	r	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	r	—	—	—
Cyprislarven » »	—	—	r	—	—
Nauplius von Copepoden	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	r	r	—	+
Paracalanus parvus	c	c	c	c	—
Pseudocalanus elongatus	—	r (jun.)	r	—	+
Centropages hamatus	+	+	—	—	—
» typicus	r	+	+	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	r
Labidocera Wollastoni	—	+ (♂♂)	—	—	—
Anomalocera Petersoni	—	r (♀)	—	—	—
Acartia longiremis	—	r	—	—	r
» Clausi	+	+ (♀)	—	—	+
Oithona similis	r	r	+	—	c
Corycaeus anglicus	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	cc	c	—	+	—
» spinifera	+	+	—	+	—
Podon intermedius	—	—	—	r	—
» polyphemoides	r	r	—	+	—
Ostracod	—	—	—	—	—
Metanauplius von Euphausiden	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	r	r	—	—
» » Brachyuren »	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	r	r	+	—
Larven von Phoronis	—	r	r	—	—
Molluskenjunge	—	+	c	cc	—
Limacina balea	—	—	—	—	—
Tornaria	—	—	—	r	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—	—

…äns Wäderöar									
Juli 31. (… Nachm.)	Aug. 1. (10 Vorm.)	Aug. 1 (10 Vorm.)	Aug. 1 (11 Vorm.)	Aug. 30 (7 Nachm.)	Sept 25 (5 Nachm.)	Sept. 30. (9 Vorm.)	Nov. 16. (12 Mittag).	Nov. 17. (3 Nachm.)	Nov 20 (2 Nachm.)
O.	O.	O.	40—80 M. (über d. Boden).	O.	O.	0	0	2 M.	O.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+ 15°.	+ 12.	+ 10.5.	+ 6.	+ 6.	+ 5.5.
—	S.	—	S.	S.W.	O.	N	O.	—	S.
—	S.	—	—	—	W	N.O.	N.	W	W
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	c	—	—	—	—	—	—	—
—	—	c	—	+	—	+	+	+	+
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	+	r	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	+	—	+
—	+	r	+	—	—	—	—	—	—
—	c	c	c	cc	c	c	c	c	c
—	—	—	c	—	—	—	r (♀)	r	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	+	r	+	—	—	—	—	—
r	r	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	r (♀)	—	—	—	r (♂)	—
—	—	—	—	r (♀)	—	—	+ (♀ ad. et jun.; ♂)	—	—
—	—	—	+	—	—	—	r	—	—
—	+	+	—	+	—	r	—	r	—
—	+	—	c	+	+	+	c	c	c
—	—	—	—	+ (jun.)	r	—	r	r	r
—	c	—	—	c	c	—	—	r	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
—	c	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	+	—	r	—	—	—	r
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	c	c	+	cc	c	cc	cc	—
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	—	—	—	—	—

M Å S E S K Ä R.

März 1896—März 1897.

März 4–

Ort des Fanges	M a …						
Zeit des Fanges	1896 März 4 (10 Vorm.)	März 14 (2 Nachm.)	März 26. (8 Vorm.)	April 2. (6 Nachm.)	April 13 (4 Nachm.)	April 30 (8 Vorm.)	Mai 8 (5 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	1 M.	0.	0.	1 M.	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	21.11 ‰.	21.83 ‰	—
Temperatur des Wassers Cels.	+ 1 6.	+ 2°	+ 3	+ 2 8	+ 4°6.	+ 7°	+ 10 …
Windrichtung und -stärke	S S W 3.	N W 1.	S z. O 2.	N O 2.	N O 1.	N N.W 3.	N W 2
Stromrichtung der Oberfläche	S 3.	N 1.	S 3	N 2.	S 3	S 2	N 4.
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—	—	—
Acanthostaurus pallidus	—	—	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	rr	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	r	—	r	—	—	—	r
Peridinium divergens	—	—	—	—	—	—	r (jun …)
» » v. depressa	+	—	r	r	r	r	r
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	—	—
» globulus	—	—	—	—	—	—	r
» ovatum	—	—	—	—	—	r	—
» Michaëlis	—	—	rr	—	—	r	r
» pellucidum	r	—	r	r	r	r	r
Gonyaulax spinifera	—		—	—	—	—	—
Ceratium tripos	c	+	c	c	+	+	cc
» » v. arctica	c	n	c	+	+	+	c
» » v. bucephala	—	—	—	—	—	—	—
» » v. hamata	—	—	—	—	—	—	—
» » v. macroceros	—	rr	—	—	—	—	+
» furca	—	r	—	—	—	r	+
» fusus	r	rr	r	r	rr	r	r
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—	—	r
Dinophysis acuta	—	—	—	r	r	r	r
» Michaelis	—	—	—	—	—	—	r
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	—	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	r	—	r	—
» urnula	—	—	—	r	—	—	—
» acuminatus	—	—	—	—	r	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—

September 21 1896.

k ä r.										
Mai 18 (8 Vorm.)	Mai 30 (7 Vorm.)	Juni 9. (8 Vorm.)	Juni 23. (8 Vorm.)	Juli 5. (8 Vorm.)	Juli 21. (8 Nachm.)	Aug 3. (8 Vorm.)	Aug. 11. (7 Nachm.)	Aug 20 (7 Nachm.)	Sept. 4 (8 Vorm.)	Sept. 21 (2 Nachm.)
1 M	0	1 M	0.	0	0	0	1 M	0.	0.	0.
26.35 °/oo.	—	16.18 °/oo.	27.93 °/oo	—	—	19.78 °/oo	20.5 °/oo	—	20.46 °/oo.	22.80 °/oo.
+ 10	+ 12. 2.	+ 16. 8.	+ 15. 8.	+ 17. 2.	+ 19. 8.	+ 19. 2.	+ 18.6.	+ 17. 4.	+ 16. 2.	+ 13. 4.
N 3.	N.N O 2.	S. 1	N. 4	N N O 2	S S O 1.	S W 1	N. 1.	S 1.	S.O 2.	S. 1.
N 2.	N 3.	S. 2.	N. 1	S. 3.	S 2	S. 3	S. 3.	S 2.	S. 2.	S. 2.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	+	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	r	+ (ad. et juv.)	r	+	+	+	r	+
r	rr	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	r	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	r	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
c	c	cc	c	c	c	c	c	c	c	c
c	rr	—	—	—	—	—	—	—	rr	rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	c	—	r	r	+	c	+	+
+	+	+	—	+	r	r	+	r	+	+
r	+	—	r	+	r	r	—	—	+	+
—	—	—	—	—	r	r	—	r	r	—
—	r	—	—	r	r	+	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	r	r	+	+	r
—	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	r
—	—	—	—	r	—	r	—	r	—	r
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	r

Ort des Fanges	M	å	s	e			
Zeit des Fanges	1886 März 4 (10 Vorm.)	März 14 (2 Nachm.)	März 26 (8 Vorm.)	April 2 (6 Nachm.)	April 13. (4 Nachm.)	April 30 (8 Vorm.)	Mai 8. (5 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met	1 M	0	0.	1 M	0.	0	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	21.11 ‰.	21.83 ‰.	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	+ 1.6	+ 2.	+ 3.	+ 2.8	+ 4.6.	+ 7.	+ 10 »
Windrichtung und -stärke	SSW 3	NW. 1	S z. O 2.	NO. 2	NO 1.	NNW 3.	NW 2
Stromrichtung der Oberfläche	S 3	N 1	S 3.	N 2.	S. 3.	S. 2.	N. 4.
Codonella ventricosa	—	—	r	r	—	—	—
» annulata	—	—	—	—	—	—	—
» campanula	—	—	—	—	—	—	—
» cincta	—	—	—	—	—	—	—
» Bütschli	—	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	r	—	r	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	rr	—	rr	r	—	—	—
Polygordius-Larven	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	r	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	+	—	+	+	r	r	+
Cyclopen » »	+	r	+	—	r	r	+
Calanus finmarchicus	r (jun.)	—	—	r	—	—	—
Paracalanus parvus	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	r (♂)	—	r (♀ jun.)	—	—	—	—
Centropages hamatus	r	—	r	r	—	r	r
» typicus	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	r	r	—	—	—
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera (jun.)?	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	+	r	r	r	—	r	r
» Clausi	—	—	—	—	—	—	—
Oithona similis	+	—	+	+	—	—	r
Corycæus anglicus	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	r	r
» spinifera	—	—	—	—	—	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier und -junge	+ (-Eier)	r (-Eier)	rr	r (-Eier)	—	—	r

s k å r.

Mai 18. (8 Vorm.)	Mai 30 (7 Vorm.)	Juni 9. (8 Vorm.)	Juni 23. (8 Vorm.)	Juli 5. (8 Vorm.)	Juli 21. (8 Nachm.)	Aug. 3. (8 Vorm.)	Aug. 11. (7 Nachm.)	Aug. 20. (7 Nachm.)	Sept. 4. (8 Vorm.)	Sept. 21. (2 Nachm.)
1 M	0.	1 M	0.	0.	0	0.	1 M.	0.	0.	0.
26.35 °/oo	—	16.18 °/oo.	27.93 °/oo	—	—	19.78 °/oo.	20.5 °/oo.	—	20.46 °/oo.	22.30 °/oo
+ 10°.	+ 12°.2.	+ 16°.8.	+ 15°.8.	+ 17°.2.	+ 19°.8.	+ 19°.2.	+ 18°.6.	+ 17°.4.	+ 16°.2.	+ 13°.4.
N 3.	N N.O. 2.	S 1.	N 4.	N N O. 2.	S S O. 1.	S W 1.	N. 1.	S. 1.	S O. 2	S 1.
N 2.	N 3.	S 2.	N. 1.	S. 3.	S 2.	S. 3.	S. 3.	S. 3	S. 2.	S 2.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	r	r	+	+	+	+
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	c	—	+	c	c	+	—	c	c
+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
r (jun.)	—	—	r (jun.)	—	—	r	+	r	r	r
—	—	—	+	r (♀)	r	r	c	—	c	—
—	r (♀)		—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	+	+	—	—	—
r (jun.)	r	—	r (jun.)	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	r (♂ et ♀)	—	—	—	—	—
r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
r	r	—	r	+	+	+	+	+	+	+
—	—	—	—	rr (jun.)	—	—	—	—	—	—
r	r	—	r	—	—	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	r	r
—	—	-	—	—	r	r	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	c	—	—	cc	c	—	—	—
—	—	r	—	+	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

September 28 1896-

Ort des Fanges	M å s e						
Zeit des Fanges	1896 Sept 28 (9 Vorm.)	Okt. 12. (5 Nachm.)	Okt. 19 (10 Vorm.)	Okt. 24 (12 Mittag)	Okt. 29. (10 Vorm.)	Nov. 4. (4 Nachm.)	Nov. 12 (2 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met	1 M.	0	0	0	0.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 13.2	+ 11.2	+ 11.2	+ 10.2	+ 10°.	+ 8.8	+ 7.8
Windrichtung und -stärke	S W 3	S 1	S S W 4	S S O 2	O.N.O. 2.	N O. 1.	N O 2
Stromrichtung der Oberfläche	S. 3	S 3	S. 3	S 2.	S 3	N. 1.	N. 1
Acanthonia quadrifolia	r	—	—	—	r	—	—
Acanthostaurus pallidus	—	—	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	r	r	—	—	rr	—	—
Dictyocha fibula	—	r	—	r	—	—	—
Distephanus speculum	—	+	—	r	—	—	—
Noctiluca miliaris	+	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	r	—	—	—	—	r
Peridinium divergens	+	+	—	r	—	r	r
» » v. depressa	+	+	+	+	+	+	+
» » v. oblonga	—	r	r	r	—	r	—
» globulus	—	—	—	—	—	—	r
» ovatum	—	r	—	—	—	—	—
» Michaëlis	—	r	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	+	r	r	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	r	—	—	—	—	r
Ceratium tripus	c	c	c	c	c	c	c
» » v. arctica	rr	+	+	+	+	+	+
» » v. bucephala	—	—	—	—	—	—	—
» » v. hamata	—	—	—	—	r	—	r
» » v. macroceros	c	r	r	+	+	+	+
» furca	+	+	+	+	+	+	+
» fusus	+	+	+	+	+	+	+
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	+	c	+	—	+	—
» Michaelis	—	—	—	—	—	r	—
Tintinnus subulatus	r	+	—	+	r	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	+	+	+	+
» urnula	—	—	—	—	—	—	r
» acuminatus	—	—	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	r	—	rr	—	—	—

März 2 1897. (Forts.)

k ä r										
Nov 19 (4 Nachm.)	Nov 27. (3 Nachm.)	Nov 30 (2 Nachm.)	Dec 10 (11 Vorm.)	Dec 15 (2 Nachm.)	1897. Jan 4. (10 Vorm.)	Jan. 13 (12 Mittag).	Jan. 26 (10 Vorm.)	Febr 8 (10 Vorm.)	Febr 23. (11 Vorm.)	März 2 (10 Vorm.)
0	0.	0.	0	0.	0	0.	1 M	1 M	0.	0.
—	—	—	—	24.74 ‰.	—	25.64 ‰.	18.13 ‰.	30.62 ‰	30.74 ‰	29.97 ‰.
+ 4°6	+ 5°2.	+ 5°2	+ 3.°2	+ 1°8	+ 1°8	+ 1.°4	+ 0.°6.	— 0°4	+ 1.°4.	+ 1°8
N O 1	S O 1.	N N W 2.	O.N O 2	N N O 3.	S S O. 3.	N.N.O. 2	N O. 1.	S.W. 4	W 4	S W. 4
S 2	S. 2	N. 3.	N. 1.	0.	S 3.	N. 2	N 1.	S 3.	0.	S 2
—	—	—	—	—	—	—	—	rr (jun.)	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	r	—	—	—	—	—	—
—	r	—	r	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	rr (jun.)	—	—	—	—	—	—	—	—
r	+	+	+	c	+	+	+	c	+	+
r	r	—	+	r	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
r	—	—	r	—	r	r	—	r	—	—
r	r	—	—	—	r	—	—	—	—	—
ce	ce	ce	ce	ce	c	ce	ce	c	c	r
+	+	+	+	+	c	+	+	c	c	+
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	rr	rr	—	r	rr	—	—
+	r	+	+	r	r	—	r	r	—	—
—	—	rr	—	rr	rr	rr	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	—	r	r	—	r	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c	+	+	r	+	r	rr (leer)	—	r	-	—
r	r	r	r	—	—	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges						M å	s s
Zeit des Fanges	1896. Sept. 28 (9 Vorm.)	Okt. 12. (5 Nachm.)	Okt. 19 (10 Vorm.)	Okt. 24 (12 Mittag).	Okt. 29 (10 Vorm.)	Nov. 4 (4 Nachm.)	Nov. 12 (2 Nachm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	1 M.	0	0.	0.	0.	0.	0.
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 13°2.	+ 11°2.	+ 11.°2.	+ 10.°2.	+ 10°.	+ 8.°8.	+ 7.°8
Windrichtung und -stärke	S.W. 3.	S. 1.	S.S.W. 4	S.S.O. 2.	O.N.O. 2.	N.O. 1.	N.O. 2.
Stromrichtung der Oberfläche	S. 3.	S. 3.	S. 3.	S. 2.	S. 3.	N. 1.	N. 1.
Codonella ventricosa	r	r	r	+	+	—	—
annulata	—	—	—	r	—	r	—
» campanula	+	+	+	+	+	—	—
» cincta	—	—	—	—	—	—	—
» Butschli	—	—	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	r	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta 2-punctata	—	—	c	—	r	r	r
Polygordius-Larven	+	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	c	c	—	—	+	—	—
Cyclopen » »	—	c	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	c	—	+	c	c	+	+
Pseudocalanus elongatus	—	—	r (♂ jun.)	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	—	r	—	r
» typicus	—	—	r	—	r	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	—	—	r
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	r
Anomalocera (jun.)?	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	—	r	—	r	—	—
» Clausi	—	—	—	—	—	—	r
Oithona similis	+	+	c	c	+	c	c
Coryceus anglicus	r	—	r	—	r	—	+
Evadne Nordmanni	r	—	r	—	—	—	—
» spinifera	—	—	—	—	—	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	r	—	—	rr	r	r	r
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	r
Molluskenjunge	cc	c	c	—	—	cc	a
Oikopleura dioica	—	—	—	—	+	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier und -junge	—	—	—	—	—	—	—

k ä r.

Nov. 19. (4 Nachm.)	Nov. 27. (3 Nachm.)	Nov. 30. (2 Nachm.)	Dec. 10. (11 Vorm.)	Dec. 15. (2 Nachm.)	1897. Jan. 4 (10 Vorm.)	Jan. 13 (12 Mittag).	Jan. 26 (10 Vorm.)	Febr. 8. (10 Vorm.)	Febr. 23 (11 Vorm.)	März 2. (10 Vorm.)
0	0	0.	0.	0.	0.	0.	1 M	1 M	0.	0.
—	—	—	—	24.74 °/oo.	—	25.64 °/oo.	31.18 °/oo.	30.62 °/oo.	30.74 °/oo.	27.97 °/oo.
+ 4.°6	+ 5.°2.	+ 5.°2.	+ 3.°2.	+ 1.°8	+ 1.°8.	+ 1.°4	+ 0.°8	— 0.°4.	+ 1.°4	+ 1.°8
N.O. 1	S.O. 1.	N.N.W. 2.	O.N.O. 2	N.N.O. 3.	S.S.O. 3.	N.N.O. 2.	N.O. 1.	S.W. 4.	W. 4.	S.W. 4
S. 2.	S. 2	N. 3	N. 1	0	S. 3.	N. 2.	N. 1.	S. 3.	0.	S. 2.
—	—	—	—	r	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	rr	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	r	—	rr	r
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	rr (juv.)	—	—	r	—	—	—	—	—
r (♂ juv.)	—	r (♀)	—	r (♂ juv.; ♀ ad.)	—	—	r (♂ ad.; ♀ ad.)	—	—	—
—	r	r	r	—	—	r	r	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	r	r	r	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	r	r	r	r	r	r	rr
r (juv.)	—	—	—	—	r (juv.)	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—	—	rr	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	r	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c	—	cc	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—

MÅSESKÄR.

März—Juli 1897.

März 16-

Ort des Fanges			M	å s
Zeit des Fanges	März 16. (11 Vorm.)	März 22. (4 Nachm.)	April 1. (3 Nachm.)	April 8 (11 Vorm.)
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	4 M
Salzgehalt des Wassers ‰.	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	—
» » v. depressa	r	+	+	rr
» ovatum	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—
» pellucidum	r	r	r	rr
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—
Ceratium tripus	+	+	r	—
» » v. arctica	+	+	r	—
» » v. macroceros	—	—	—	—
» furca	—	—	rr	—
» fusus	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—
» denticulatus	r	—	r	rr
» serratus	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—
» campanula	—	—	—	—
Amphicodon fritillaria (veris.)	—	r	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	—	—	—	—
Synchæta baltica (veris.)	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	r	—	—	—
» » Copepoden	+	—	—	—
Calanus finmarchicus	r	r	—	—
Paracalanus parvus	rr	rr	—	—
Pseudocalanus elongatus	rr	+	—	rr
Centropages hamatus	—	+	—	rr
Temora longicornis	r	+	—	—
Temorella affinis	—	rr	—	—
Acartia bifilosa	—	—	—	—
» Clausi	—	—	—	rr
» longiremis	—	r	—	rr
Oithona similis	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—
» spinifera	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	—
Fritillaria borealis	r	r	—	—

uli 19 1897.

k ä r.

April 22. (4 Nachm.)	Mai 5. (10 Vorm.)	Mai 14. (7 Nachm.)	Mai 22. (8 Vorm.)	Mai 29. (2 Nachm.)	Juni 19. (1 Nachm.)	Juni 29. (9 Nachm.)	Juli 10. (8 Vorm.)	Juli 19. (8 Vorm.)
0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r (juv.)	—	—
r	r	r	rr (leer)	r	+	—	+	—
r	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	r	—	r	—	—	—	—	—
—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—
r	r	c	c	c	cc	cc	cc	c
+	+	r	r	r	rr	—	rr	—
—	—	r	—	—	+	—	+	+
—	—	—	—	r	—	—	—	—
r	—	—	r	—	+	r	+	—
rr	r	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	+	+	r
rr	+	+	+	r	rr	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	rr	—	—	—	c	c	c
+	r	r	r	r	—	r	—	—
—	r	—	r	—	—	r	—	—
—	—	r	+	+	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—
—	r	—	+	—	—	—	—	+
+	—	r	r	r	—	—	rr	—
r	r	—	+	c	c	—	cc	—
—	r	c	+	+	+	+	+	c
—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	r	—	r	rr	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	cc	cc	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

Juni 1897.

Jun

Ort des Fanges	Ellösfjord	Mollösund	Nösund.	Måseskär	Schnelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Juni 3.	Juni 3.	Juni 3.	Juni 4.	Juni 9
Tiefe des Fanges, in Met	0—1 M.	0—5 M.	0—5 M.	0.	35—70 M (uber d. Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	r (jun.)	r (jun.)	+ (jun.)	—	r
» » v. depressa	+	+	+	—	+
» » v. oblonga	r	r	—	—	—
» ovatum	r	r	—	—	r
» pellucidum	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—
» polyedra	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	c	c	+	c
» » v. arctica	r	r	r	r	+
» » v. bucephala	—	—	—	—	rr
» » v. macroceros	—	—	—	—	r
» furca	r	—	r (dH)[1]	r (dH)	r (pH)[1]
» fusus	c	+	r	—	+
Pyrophacus horologium	r	—	—	..	—
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	r	r	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—	—
» denticulatus	r	r	—	—	r (leer)
» serratus	—	—	—	—	—
Codonella campanula	r	r	r	—	r
Aurelia aurita	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—
» Lamarcki	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—
Bolina septentrionalis	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	r	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—
» » Echinus	r	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	r
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—	r
Synchæta baltica	—	—	—	r	—

[1]) dH und pH bezeichnen resp. die Formen mit divergirenden und parallelen Hörnern.

1897.

Kristinebergs Bucht.	Lysekil	Gåsöfjord.		Kristinebergs Bucht	Fiskebäckskils Bucht.	Gaasöfjord	Schwelle des Gullmarfjord		
Juni 9.	Juni 16	Juni 21	Juni 21	Juni 23	Juni 25.	Juni 28.	Juni 29	Juni 29	Juni 29.
0	0—5 M	0.	5 M	0.	0—5 M	5 M	0	10 M	35—70 M (über d. Boden)
19 ‰	—	22 ‰	—	20 ‰	—	—	—	—	—
+ 14°	—	+ 15°.	—	+ 15°.	+ 15.7°.	—	—	—	—
N 1	—	—	—	—	N W 1.	—	—	—	—
Himmelsgegend.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r (jun.)	r (jun.)	—	+ (jun.)	+	—	c	—
—	+	+ (meist todt)	r	—	r	rr	—	+	+
—	r	r	—	—	r	—	—	c	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	r	+	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	c	c	cc	—	c	cc	cc	c	c
—	r	rr	+	—	rr	rr	—	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	r	—	r	rr	r	—	+
—	r (pH)	+ (dH; pH)	r (pH)	—	r (pH)	+ (pH)	—	+	r (dH)
—	r	+	+	—	r	+	rr	+	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	r	—	—	+	—
—	r	rr	—	—	—	—	—	+	—
—	r	r	rr	—	+	r	r (meist leer)	+	—
—	—	r	—	—	r	+	—	r	—
—	+	r	r	—	r (leer)	—	—	r (leer)	r (leer)
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	r	—	+	—	c	c	+	+	—
c	—	—	—	cc (meist adultæ)	—	—	—	—	—
cc (jung)	—	—	—	cc	—	—	—	—	—
—	—	—	—	c	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Ellösfjord	Mollösund	Nösund	Måseskär.	Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Juni 3	Juni 3.	Juni 3.	Juni 4.	Juni 9
Tiefe des Fanges, in Met	0—1 M.	0—5 M.	0—5 M.	0.	35—70 M. (über d. Boden
Salzgehalt des Wassers ⁰/₀₀	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—
Larven von Annuliden	—	+	+	—	—
Mitraria	—	—	—	—	+
Nauplius von Cirripeden	rr	r	—	—	r
Cyprislarven » »	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	c	c	c	c	+
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	r (juv
Paracalanus parvus	—	—	—	r	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	+
Centropages hamatus	r	r	r	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	+	—	—	+
Acartia Clausi	r	—	r	—	—
» longiremis	r	r	—	—	r
Oithona similis	c	r	+	c	+
Evadne Nordmanni	r	r	+	r	r
» spinifera	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	+	—	—	—
» polyphemoides	—	—	+	—	—
Calyptopis von Euphausiden	—	—	—	—	—
Zoea von Brachyuren	—	—	—	—	r
Cyphonautes	—	r	r	—	r
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	cc	—	cc	+	+
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—	—

Kristinebergs Bucht.	Lysekil.	Gåsöfjord		Kristinebergs Bucht.	Fiskebäckskile Bucht.	Gåsöfjord.	Schwelle des Gulmarfjord		
Juni 9.	Juni 16.	Juni 21	Juni 21.	Juni 23.	Juni 25.	Juni 28	Juni 29.	Juni 29	Juni 29
0.	0—5 M.	0.	5 M	0	0—5 M.	5 M	0.	10 M	35—70 M (über d. Boden).
19 °/oo.	—	22 °/oo	—	20 °/oo	—	—	—	—	—
+ 14°.	—	+ 15°.	—	+ 15°	+ 15.°7.	—	—	—	—
N 1	—	—	—	—	N.W. 1.	—	—	—	—
Hinausgehend.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	r	—	—	r
—	c	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	r	—	—	r	+	—	rr	rr
—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	rr	r	—	—	+
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	—	+	—	—	r	—	—	rr	c
—	c	—	r	—	c	cc	c	c	c
—	r	+	r	—	+	c	r	—	r
—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	rr	—	+	+	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	rr	—	rr	—
—	—	—	+	—	c	cc	+	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—

GULLMARFJORD.

Juli 1897.

Juli

Ort des Fanges	Gåsöfjord.	Kristineberg		
Zeit des Fanges	Juli 1.	Juli 1.	Juli 2	Juli 7.
Tiefe des Fanges, in Met	0.	0—1 M	0.	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	22.8 ‰.	—	—	25.5 ‰
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	+ 18°.5.	—	—	+ 15°.5.
Windrichtung und -stärke	—	—	—	W 3.
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—
Peridinium divergens	+	—	—	r
» » v. depressa	rr	—	—	r
» » v. oblonga	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—
» pellucidum	—	r	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	r (todt)
Ceratium tripus	cc	cc	—	c
» » v. arctica	—	rr	—	rr
» » v. bucephala	—	—	—	—
» » v. macroceros	r	—	—	+
» furca	—	—	—	r (dH)
» fusus	r	—	—	+
Dinophysis acuta	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	r	—	r
» Claparèdei	—	r	—	r
» Ehrenbergi	—	—	—	r
» denticulatus	—	—	—	—
» serratus	—	r	—	—
Codonella campanula	+	+	—	r (leer)
» cyathus v. annulata (?)	—	—	—	—
Eleutheria dichotoma	—	—	—	—
Dysmorphosa carnea	—	—	r	—
Amphinema Titania	—	—	r	—
Obelia sp.	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—
Ophiurid (soeben ausgebildet)	—	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	r
Sagitta 2-punctata	—	—	—	—
Larven von Anneliden	—	—	—	r

1897.

…ucht.	Gåsöfjord	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.			Gåsöfjord	Schwelle des Gullmarfjord
Juli 9	Juli 14	Juli 17	Juli 23	Juli 24	Juli 26	Juli 29.	Juli 31.
0	0.	0.	0.	0—3 M	35—70 M (über d. Boden).	0	0—10 M.
—	—	28.5 °/oo.	21.5 °/oo	21 °/oo.	—	—	—
—	—	+ 17°.	+ 18°.	+ 18°.2.	—	—	—
Nach 3-tägigem W.—S.W. 4.	N.O. 1.	—	0.	Fast 0	—	—	—
—	Hinausgehend.	—	(Gewaltsam) Hineingehend	Hineingehend	—	—	—
—	rr (juv.)	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	r	rr	r	—
+	+	+	r	+	—	c	c
r	rr	rr	—	—	r	—	—
—	—	r	r	r	—	r	r
—	—	—	—	—	—	rr	—
r	r	—	—	—	—	r	—
rr (todt)	—	—	—	—	—	—	—
c	cc	c	c	c	c	c	c
r	—	r	—	—	rr	—	rr
r	—	—	—	—	r	—	—
+	+ (auch kurzhörnig)	+	r	+	r	—	r
r (dH)	+ (pH)	+ (dH, pH)	—	+ (dH)	r (dH)	+ (pH, dH)	+ (dH, pH)
r	+	—	r	+	r	+	+
—	—	r	r	r	r	r	+
—	—	—	—	—	r	r	r
+	r	r	r	r	—	r	—
+	+	—	r	r	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—
r (leer)	—	r (leer)	—	—	rr (leer)	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	r	r	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—

Ort des Fanges	Gåsöfjord.	Kristineberg		
Zeit des Fanges	Juli 1.	Juli 1	Juli 2	Juli 7
Tiefe des Fanges, in Met	0.	0–1 M.	0.	0
Salzgehalt des Wassers °/oo	22.3 °/oo.	—	—	25.5 °/oo
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 18°.5.	—	—	+ 15.5
Windrichtung und -stärke	—	—	—	W. 3
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	—
Cyprislarven von »	—	—	—	rr
Nauplius von Copepoden	Blaue Eier eines Calaniden r	Blaue Eier eines Calaniden +	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—
Paracalanus parvus	c	c	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	+	—	+
» typicus	—	—	—	—
Isias clavipes	—	r	—	r
Temora longicornis	—	—	—	r
Anomalocera Patersoni	—	r	—	—
Acartia Clausi	c	c	—	+
» longiremis	—	—	—	+
» discaudata	—	—	—	—
Oithona similis	c	c	—	c
Evadne Nordmanni	+	+	—	r
» spinifera	—	—	—	—
Podon Leuckarti	r	—	—	—
» intermedius	—	—	—	—
» polyphemoides	r	—	—	+
Calyptopis von Euphausiden	—	—	—	—
Zoea von Crangoniden	—	—	—	—
Mysis von Macruren	—	—	—	—
» » Nephrops	—	—	—	—
Zoea von Brachyuren	—	—	—	—
» » Pagurus sp	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	r
Larven von Chiton	—	—	—	r
Molluskenjunge	(darunter Brutkapseln von Buccinum mit Jungen) cc	cc	cc	cc
Larven von Ascidien	—	—	—	—
Oikopleura dioica	r	—	—	r
Fischeier	—	—	—	—

Bucht.	Gåsöfjord.	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.			Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord.
Juli 9	Juli 14	Juli 17.	Juli 23.	Juli 24.	Juli 26.	Juli 29.	Juli 31.
0.	0.	0.	0.	0—3 M	35—70 M (über d. Boden).	0.	0—10 M
—	—	28.5 °/oo.	21.5 °/oo.	21 °/oo.	—	—	—
—	—	+ 17°.	+ 18°.	+ 18°2.	—	—	—
Nach 3-tägigem, W—SW. 4	N O. 1.	—	0.	Fast 0	—	—	—
—	Hinausgehend.	—	(Gewaltsam) Hineingehend	Hineingehend.	—	—	—
r	—	—	—	r	r	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	(Blaue Eier eines Calaniden +) c	(Auch blaue Eier) cc	—	Blaue Eier +	—
—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	+	cc	cc	+	—	—
r	—	—	—	+ (♂ jun. et ♀)	+	—	—
+	+	+	+	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—
+	+	+	+	+	r	—	—
r	rr	r	—	—	—	—	—
c	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	c	r	—	—	—
r	+	+	r	—	+	—	+
—	r (♀)	—	—	—	—	—	—
c	+	+	c	c	+	—	+
c	+	+	+	+	r	—	r
r	—	—	+	+	r	—	—
+	—	+	—	—	—	—	—
+	—	+	r	rr	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	r		—	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—
—	rr	—	—	—	—	—	—
+	—	—	—	r	r	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—
cc	c	—	c	c	cc	—	—
—	—	—	—	—	rr	—	—
r	—	—	r	r	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

August 4—12 1897.

August

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord.	Saltkällafjord.				
			Gegen die Mündung des Qvistrumflusses.			Äusserer Theil	
Zeit des Fanges	August 4.	August 4.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	15—18 M.	0.	0.	40—50 M (über d. Bodei
Salzgehalt des Wassers °/oo	23 °/oo.	23 °/oo.	22.3 °/oo.	29.5 °/oo	24.5 °/oo.	24.5 °/oo.	30.5 °/o
Temperatur des Wassers ° Cels	+ 19°.2	+ 19°.2.	+ 21°.	+ 12°.3.	+ 19°.9.	+ 20°.	+ 8°
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolla	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	r	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	r	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	+	+	—	+	+	—
» » v. depressa	—		—	—	—	—	+
» » v. oblonga	—	r	—	—	—	—	—
» ovatum	—	—	—	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	—	r	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	r (todt)	—	—	—
» polyedra	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	—	c	cc	cc	c (z. Th. leer)	cc	c
» » v. arctica	—	—	—	—	—	—	+
» » v. bucephala	—	—	—	—	—	—	r
» » v. macroceros	—	r	r	r	r	r	+
» furca	—	+ (pll)	+ (pll)	+ (pll)	r (pll)	+ (pll)	—
» fusus	—	+	+	r	r	+	—
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta	—	r	—	—	—	r	—
» Michaëlis	—	r	—	—	—	—	—
» sphærica (veris.)	—	—	—	r	—	—	—
Tintinnus subulatus		—	r	r (leer)	—	r	—
» Claparèdei	—	+	+	+	+	+	—
» Ehrenbergi	—	—	r	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	—	—	—	—
» serratus	—	—	—	r (leer)	r	r (leer)	r (leer)
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—	—
» campanula	—	r r	—	r	—	—	—
Dysmorphosa carnea	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—
Phialidium variabile	—	—	—	—	—	—	—
Planulæ von Actiniæ	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	—	—	—	—

4—12 1897.

Kl. Bornö.			Börsö—Smörkullen.	Alebäck—Bornö.	Alebäck—Flat.		Alebäck	Gåsöfjord.	
August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5	August 9.	August 12.
20 M	40 M	50—70 M.	50—70 M. (uberd. Boden)	80—120 M (uberd Boden)	50—70 M.	25—30 M.	0.	0.	0—5 M.
—	—	—	—	—	—	—	24.5 ‰.	22 ‰.	20.8 ‰.
—	—	—	—	—	—	—	+ 19°.3.	+ 20°.3.	+ 19°.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	r	—
r	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
+	r	+	+	r	r	+	+	+	c
—	—	+	r	+	+	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	rr	—	—	rr	—	—	—
—	—	—	r	—	—	r	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
c	c	c	c	+	c	c	c	c	c
rr	r	r	r	r	+	r	—	—	—
—	—	—	r	r	r	r	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
+ (dH, pH)	+ (dH, pH)	r (pH)	r (pH, dH)	—	r (pH)	r (pH, dH)	r (pH, dH)	r (pH)	r (pH, dH)
+	+	r	+	r	+	+	+	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
r	—	r	r	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	r	r	—	—	—	+	—	r (z. Th. leer)	+
r (leer)	—	—	—	—	—	—	—	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r (leer)	r (meist leer)	+ (meist leer)	—	—	r (meist leer)	r (meist leer)	—	—	—
—	r	r	—	—	r	r	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	—	r	+	—	—	r
—	—	r	—	—	—	r	—	—	r
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—

Ort des Fanges	Kristineberg Bucht.	Schwelle des Gullmarfjord	Saltkällefjord. Gegen die Mundung des Qvistrumflusses.			Saltkällefjord. Äusserer Theil.	
Zeit des Fanges	August 4.	August 4	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.
Tiefe des Fanges, in Met	0.	0.	0	15—18 M.	0.	0.	45—50 M (über d. Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	23 ‰.	23 ‰.	22.3 ‰.	29.5 ‰.	24.5 ‰.	24.5 ‰.	30.5 ‰.
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 19°.2	+ 19°.2.	+ 21°.	+ 12°.3.	+ 19°.9.	+ 20°.	+ 8°
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—
» » Echinus	r	—	—	—	—	—	—
Echinus, soeben ausgebildet	—	r	—	—	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	rr	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	+	—	+	+	—	—	—
» arctica	—	—	—	—	—	—	—
Synchæta triophthalma	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	—	—	r	—	—	—
Cyprislarven von »	—	—	—	—	—	—	r
Nauplius von Copepoden	—	cc	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	r	—	—	rr	—	—	r
Paracalanus parvus	cc	cc	c	c	+	c	+
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	—	c
Gaëtanus denticulatus	—	—	—	—	—	—	—
Xanthocalanus fragilis	—	—	—	—	—	—	—
» simplex	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	r	—	—	—	—	—	—
» typicus	r	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	r	—	—	—	—	—
Temora longicornis	r	—	—	—	—	—	+
Metridia longa	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi	+	+	—	—	—	—	—
» longiremis	—	—	—	r	—	—	+
Oithona similis	c	c	—	+	+	c	+
Evadne Nordmanni	—	r	r	r	—	r	r
» spinifera	r	r	r	+	+	r	—
Podon intermedius	r	—	—	r	—	—	—
Proto pedata	r	—	—	—	—	—	—
Calyptopis und Furcilla von Euphausiden	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Crangoniden	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Pagurus	—	—	—	—	—	—	rr
Zoea von Brachyuren	—	—	—	+	—	—	—
Cyphonautes	r	rr	—	—	—	—	r
Molluskenjunge	cc	—	—	—	+	c	+
Larven von Ascidien	—	—	—	—	—	—	r
Oikopleura dioica	—	—	—	r	r	—	—

K l. Bornö.			Börsås—Smörkullen	Alsbäck—Bronö.	Alsbäck—Flat.		Alsbäck.	Gåsöfjord	
August 5	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 5.	August 9.	August 12.
30 M.	40 M.	50—70 M.	50—70 M. (uberd. Boden).	80—120 M (uberd. Boden).	50—70 M.	25—30 M.	0	0.	0—5 M.
—	—	—	—	—	—	—	24.5 ‰.	22 ‰.	20.8 ‰.
—	—	—	—	—	—	—	+ 19°.3.	+ 20°.3.	+ 19°.8.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
r	r	—	—	r	+	—	—	r (juv.)	—
—	—	—	r	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
rr	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
—	r	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	Blaue Calaniden-Eier +	Blaue Calaniden-Eier et Nauplii +
—	r	r	r	r (auch ♂)	+	—	rr	—	—
—	+	+	—	+	+	—	c	—	c
—	+	+	+	r	c (juv. et ad.)	—	—	—	—
—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
—	—	—	rr	rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr	r	—	—	r	—	—	—	—	—
—	r	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	r	r	—	—	—	—	—	—	—
—	+	+	+	+	+	—	r	—	—
+	+	+	r	r	+	—	—	c	c
—	r	r	—	r	r	—	—	+	r
r	r	—	—	—	—	—	r	—	r
—	r	r	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	+	+	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
rr	r	r	—	—	—	—	—	—	—
—	+	+ (Portunus, veris.)	r (Portunus, veris.)	—	—	—	—	—	—
—	r	r	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	c	—	—	—	+	—	c
r	—	r	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—

GULLMARFJORD.

August 14—31 1897.

August 14–3

Ort des Fanges	Skår—Fossen.	Skår—Alsback.	Strumpe-skagen	Alsback.	Skår—Alsback	Strumpe-skagen.	Gåsöfjord.	Schwelle de Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 14	Aug 14.	Aug 14.	Aug 14.	Aug 23.	Aug 23.
Tiefe des Fanges, in Met.	60—120 M. (uber d. Boden)	c. 60 M.	c. 50 M.	35 M.	20 M	0.	30—40 M. (uber d. Boden)	30—40 M (uber d. Boden)
Salzgehalt des Wassers °/₀₀	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels.*	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	r	r	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	+	r	+	r	—	+
» » v. depressa	+	+	+	—	—	—	+	+
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	—	—	—
» Michaelis	—	—	—	—	r	—	—	—
» pellucidum	—	r	—	—	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—
» polyedra	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	c	r	c	c	c	c	+	c
» » v. arctica	+	—	rr	—	—	—	+	r
» » v. bucephala	r	—	—	—	—	—	r	+
» » v. macroceros	+	—	—	—	+	r	+	+
» furca	r (dH)	—	—	—	+ (pH); r (dH)	r (pH)	r (pH)	r (pH)
» fusus	+	—	—	+	+	+	+	+
Dinophysis acuta	—	—	—	r	r	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	r	r	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	r	r	r	—	—
» Claparèdei	—	—	—	—	r	r	—	(r leer)
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	r (leer)	—	r (leer)	—	—	—	—
» serratus	—	r (leer)	—	r (leer)	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	r	—	—	—	—	—
» campanula	—	—	—	—	rr	—	—	—
Mellicertidium octocostatum	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	—	—	—
Junge von Echinus, soeben ausgebildet	—	—	—	—	—	—	rr	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	r	+	r	c	—	—	r	r

1897.

Gåsöfjord.				Kl. Bornö—Smörkullen.				Börsås—Smörkullen.			Gullmars-Bucht.
Aug. 23.	Aug. 23.	Aug. 23.	Aug. 25.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 31.	Aug. 31.	Aug. 31.	Aug. 31.
30 M.	20 M.	0.	0.	50—70 M. (uberd Boden)	25 M.	10 M.	0.	50—70 M. (uberd Boden)	20 M.	0.	40—50 M. (uberd Boden).
—	—	21.4 ‰.	—	33 ‰.	31.2 ‰.	30 ‰.	20.6 ‰.	—	—	—	—
—	—	17.°2.	—	5.°8.	14.°7.	17.°7.	19.°5.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r (leb.)	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
rr	r(doppel)(leb.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	c	+	+	—	+	—	r	—	—	—	r
—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	c	—	+	c	+	+	+	+	+
+	+	—	—	+	r	+	—	+	—	—	+
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	r	—	—	r	r	r	—	r	—	—
—	r	rr	r	—	—	—	—	—	—	—	r
—	r	—	r	—	—	r	r	—	r	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
c	c	c	c	+	c	c	c	+	+	+	+
r	r	r (todt, wahrsch.)	—	r	r	—	—	+	—	—	—
—	—	—	—	r	rr	—	—	r	—	—	—
+	rr	r	r	—	r	r	—	r	r	r	r
(pH, dH)	r (pH, dH)	+(pH), rr(dH)	+ (pH)	r (pH)	+ (pH, dH)	+ (dH, pH)	+ (dH, pH)	+ (pH)	+(pH, dH)	+	+
+	+	+	+	r	c	+	+	+	+	+	+
—	+	+	+	—	+	—	r	r	r	r	—
—	r	r	r	—	r	r	rr	—	—	—	r
+	r	r	+	—	rr	—	—	—	r	—	—
—	—	r	+	—	—	—	—	—	—	—	—
—	rr	—	r	—	—	—	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	rr (leer)	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
rr (leer)	—	—	rr (leer)	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	—	—	—	r	—	—	r	—	—
r	r	+	r	—	+	—	+	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
·	+	+	r	—	r	—	—	—	r	—	—

Ort des Fanges	Skär—Fosseo	Skär—Alsbäck.	Strumpeskagen	Alsbäck.	Skär—Alsbäck.	Strumpeskagen	Gåsöfjord.	Schwelle des Gullmarfjord
Zeit des Fanges	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 14.	Aug. 23.	Aug. 23.
Tiefe des Fanges, in Met.	60—120 M. (über d. Boden)	c. 60 M.	c. 50 M.	35 M.	20 M.	0.	30—40 M. (über d. Boden).	30—40 M. (über d. Boden
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta arctica	r	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	r	—	—	—	—	—	—	—
Junger Röhrenwurm	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	r	—	—	—	r	—
Lepas fascicularis	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplius von Copepoden	c	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	+ ♀; r ♂	c	+	+	—	—	+ (♀, ♂)	—
Paracalanus parvus	r	+	c	c	r	+	+	c
Pseudocalanus elongatus	+	c	+	—	—	—	+ (♂ jun., ♀)	+
Xanthocalanus fragilis	—	—	—	—	—	—	—	—
» simplex	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus	—	—	rr	—	—	—	—	r
» typicus	r	r	—	r	—	—	—	—
Isias clavipes	r	—	—	—	—	—	—	r
Temora longicornis	—	r	—	—	—	—	—	r
Metridia longa	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi	—	—	—	r	—	—	r	+
» longiremis	+	c	+	r	—	—	r	c
Oithona similis	+	c	c	+	+	—	+	c
Corycæus anglicus	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	r	+	r	—	—	—	r	r
» spinifera	r	—	r	r	—	r	r	—
Podon intermedius	—	r	r	—	—	—	+	r
» polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Bopyriden	—	—	rr	—	—	—	—	—
» » Euphausiden	rr	+	+	—	—	—	—	—
Euphausia inermis	rr	—	—	—	—	—	—	—
Thysanopus (jun.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Crangoniden	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren	—	—	rr	r	—	—	—	r
Larven von Gebia	—	+	rr	r	—	—	—	—
» » Portunus	—	—	—	rr (Zoea)	—	—	—	—
Zoea von Paguren	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	r	r	r	—	—	r	—	r
Molluskenjunge	c	—	—	—	—	—	—	c
Oikopleura dioica	r	—	r	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	rr	—	—	—	—	—

G å s ö f j o r d.				Kl. Bornö—Smörkullen.				Böreö—Smörkullen.			Gullmars-Bucht.
Aug. 23.	Aug. 23.	Aug. 23.	Aug. 25.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 26.	Aug. 31.	Aug. 31.	Aug. 31.	Aug. 31.
30 M.	20 M.	0.	0.	50—70 M. (über d. Boden).	25 M.	10 M.	0.	50—70 M. (über d. Boden).	20 M.	0.	40—50 M. (über d. Boden).
—	—	21.4 ‰.	—	33 ‰.	31.2 ‰.	30 ‰.	20.6 ‰.	—	—	—	—
—	—	17.°2.	—	5.°8.	14.°7.	17.°7.	19.°5.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—	—
r	r	—	—	+ (♂; ♀)	r	+	—	+ ♀; r ♂	—	—	+ ♀; r ♂
+	+	c	c	r	c	+	c	rr	+	+	—
r (♂ ad.)	+	rr (♂ ad.)	—	r	+	+	—	+	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
r	r	r	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	—	r	—	r	—	—	—	rr	r	—	—
r	r	r	r	—	r	r	—	—	r	r	—
r	—	—	—	—	—	r	—	r	—	—	—
—	—	—	—	rr (♂ juv.)	—	—	—	—	—	—	—
—	+	+	—	—	r	r	r	r	—	r	—
r	r	—	—	+	r	—	—	r	—	—	—
+	+	c	+	c	c	c	c	+	+	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
r	—	r	r	—	r	—	—	+	r	r	—
—	—	r	—	—	r	r	—	—	—	—	—
+	+	—	—	r	r	r	—	r	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
r	r	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
—	rr	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	r	—	—	—	r	—	—	—
c	cc	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

GULLMARFJORD.

September 1897.

Septembe

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.		Kristinebergs Bucht.		
Zeit des Fanges	Sept. 2.	Sept. 6.	Sept. 7.	Sept. 13.	Sept. 14	Sept. 15.	Sept. 20.	Sept. 22
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
Salzgehalt des Wassers ‰	21.9 ‰	—	21.5 ‰	30 ‰	26.9 ‰	24 ‰	20.6 ‰	21.9 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels.	+ 17°.	—	+ 15°.	+ 15.°4.	+ 15.°8.	+ 15.°4.	+ 14.°5.	+ 13.°8
Windrichtung und -stärke	—	Nach W. Sturm	—	—	—	S.	S.O.	0.
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	W. Stark hineingehend	W. Äusserst heftig hineindringend.	Hineingehend.	—	Hinausgehe
Noctiluca miliaris	cc (auch juv.) (= die Hauptmasse)	cc (auch juv.) (= die Hauptmasse)	cc (auch juv.) (= die Hauptmasse)	cc (auch juv.) (= die Hauptmasse)	cc (= die Hauptmasse)	cc (= die Hauptmasse)	cc (= die Hauptmasse)	c
Prorocentrum micans	—	—	—	r	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	r	—
Peridinium divergens	r	—	+	r	r	+	+	r
» » v. depressa	—	—	—	r	—	—	—	+
» pellucidum	—	—	r	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	r	—	c	—	c	c	c	cc
» » v. arctica	—	—	r	r	r	r	r	r
» » v. bucephala	—	—	—	r	—	—	—	—
» » v. macroceros	rr	—	+	+	c	+	+	+
» furca	—	—	—	+ (pH)	r (dH)	r (pH)	r (dH)	r (pH)
» fusus	rr	—	+	+	r	+	+	r
Dinophysis acuta	—	—	+	—	—	—	r	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	r	rr	—	—	—
» Claparèdei	r	—	—	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi	—	—	—	rr	—	—	r	—
Codonella campanula	rr	—	—	r	—	—	—	—
Cyttarocylis annulata	—	—	—	—	—	—	rr	—
Euphysa aurata	—	—	—	r	—	—	—	—
Tiara pileata	—	—	—	—	r	—	—	—
Lizusa octocilliata	—	—	—	r	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	r	—	—	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—	—	—	—	r	—
Cyanea capillata	cc	c	c	c	c	c	c	c
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	r	r	—	—	r
» » Echinus	—	—	—	r	—	—	—	—
» » Echinocyamus	r	—	—	—	—	—	—	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	r	r	—
Pilidium	—	—	—	r	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	r	—	+	+	+	—	—	—

1897.

Ort des Fanges	Kristinebergs Bucht.			Gåsöfjord.		Kristinebergs Bucht.		
Zeit des Fanges	Sept. 2.	Sept. 6.	Sept. 7.	Sept. 13.	Sept. 14.	Sept. 15.	Sept. 20.	Sept. 22.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	0	0	0.	0.	0.
Salzgehalt des Wassers °/oo	21.9 °/oo.	—	21.5 °/oo.	30 °/oo.	26.9 °/oo.	21 °/oo.	20.5 °/oo.	21.9 °/oo.
Temperatur des Wassers Cels.	+ 17°.	—	+ 15°	+ 15°4	+ 15°8	+ 15.4.	+ 14°5.	+ 13°8
Windrichtung und -stärke	—	Nach W. Sturm	—	—	—	S.	S.O.	0.
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	W. Stark hineingehend	W. Äusserst heftig hineindringend	Hineingehend.	—	Hinausgehend.
Larven von Polygordius	—	—	—	—	—	rr	—	—
Trochophoræ von Anneliden	—	—	—	—	rr	—	—	—
Nauplius von Cirripeden	—	r (von Lep. fascicularis; von Lep. Hilli)	+	—	—	—	—	r
Lepas fascicularis	—	rr	—	+	+	—	—	—
» Hilli	—	c (auf treibendem Holz)	—	+ (auf treibendem Holz)	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	r	+	+	—	—	—
Paracalanus parvus	+	—	cc	c	c	cc	+	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	r	+	+	—	—
Centropages hamatus	—	—	—	r	—	—	—	—
» typicus	—	—	c	+	c	c	—	—
Isias clavipes	—	—	r	c	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	r	—	+	—	—
Labidocera Wollastoni	—	—	r	r	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	+	—	+	+	—	—	—
Acartia Clausi	cc	—	c	+	+	c	—	—
» longiremis	rr	—	+	r	—	—	—	—
Oithona similis	cc	—	c	+	c	c	—	—
Evadne Nordmanni	r	—	+	+	r	c	r	—
» spinifera	—	—	+	r	+	—	—	—
Podon intermedius	r	—	+	r	—	—	—	—
» polyphemoides	rr	—	r	—	—	r	—	—
Larven von Bopyriden	—	—	—	rr (im 1:sten Stadium)	—	—	—	—
Cyphonautes	r	—	—	r	—	r	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	r	—	—	—	—
Molluskenjunge	—	—	—	cc	—	—	—	c
Oikopleura dioica	—	—	+	—	—	—	—	—

DAMPFER-EXPEDITIONEN.

AUSSEN- UND BINNENSCHEERENSTATIONEN.

August und September 1897.

Dampfer-Expeditionen im Skagerak und im Gullmarfjord

Ort des Fanges	2' W von Pater Noster Feuer.	8' W von Pater Noster Feuer	6' W von Orskär	Orskär			Stat. XXV — 13' W von Gafven	S. von Hällo, W. von Gafven.	Gullmarfjord: Alsbäck.	Gullmarfjord: Alsbäck—Bornö	Gullmarfjord: Bornö—Smörkullen
Zeit des Fanges	Aug. 28	Aug. 29	Aug. 30	Aug. 30	Aug. 30	Aug. 30	Sept. 10	Sept. 10	Sept. 10.	Sept. 10	Sept. 10
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	0.	30 M	60 M	0.	0.	55 M	80—120 M (uber dem Boden)	70—80 M (uber dem Boden)
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Peridinium divergens	+	—	+	—	+	—	—	+	rr	—	—
» » v. depressa	r (meist todt)	r (todt)	—	—	+	r	—	—	cc	+	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Ceratium tripus	c	c	+	c	c	+	c	cc	+	r	—
» » v. arctica	—	rr (todt)	rr (todt)	rr (todt)	+	+	—	—	r	r	—
» » v. bucephala	—	—	—	—	r	r	—	—	+	—	—
» » v. macroceros	+	+	+	+	+	r	c	cc	—	r	—
» furca	r (dH, pH)	—	—	+ (dH)	r	—	—	+ (pH)	r (dH)	r (pH, dH, todt)	—
» fusus	r	r	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Codonella campanula	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » Echinocyamus	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
» arctica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	r
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
Junger Röhrenwurm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Lepas fascicularia	—	—	—	—	—	—	cc	—	—	—	—
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ (♀) r (♂)	+
Paracalanus parvus	c	cc	—	+	r	—	—	c	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	r	r	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Gaetanus denticulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
Euchaeta norvegica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr (♀ ad.)	—
Centropages hamatus	+	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
» typicus	+	+	r	r	—	—	+	—	—	r	—
Isias clavipes	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

28–30 August und 10 September 1897.

Ort des Fanges	2" W von Pater Noster Feuer	8" W von Pater Noster Feuer.	6' W. von Orskär	Orskär			Stat. A XV = 13' W von Gäfven	8 von Hällö, W. von Gäfven	Gullmarfjord		
									Alsbäck	Alsbäck—Bornö.	Börnö—Smörkullen.
Zeit des Fanges	Aug. 28	Aug. 29	Aug. 30	Aug. 30	Aug. 30	Aug. 30.	Sept. 10.	Sept. 10.	Sept. 10.	Sept. 10.	Sept. 10.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.	0.	0.	30 M.	60 M.	0.	0.	55 M.	80–120 M. (über dem Boden).	70—80 M. (über dem Boden).
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temperatur des Wassers ° *Cels*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Metridia longa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	cc (= die Hauptmasse)	—	—	rr (beschädigt)	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—	—	cc (= die Hauptmasse)	+	—	—	—
Acartia Clausi	+	+	r	—	—	r	—	—	—	r	—
» longiremis	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	r	—
Oithona similis	c	c	c	—	—	—	—	c	—	+	—
Corycaeus anglicus	—	—	—	r (jun. et ad.)	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	+	c	r	+	—	—	—	r	—	r	—
» spinifera	r	r	+	r	—	—	—	+	—	—	—
Podon intermedius	—	r	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Thysanopus norvegicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
» nanus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Zoëa von Portunus	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—
Metazoea von Brachyuren	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Megalopa » »	—	—	—	—	—	—	veris. von Portunus	—	—	—	—
Cyphonautes	—	r	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Phoronis	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Molluskenjunge	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

BRACKWASSERFÄNGE.

Juni und August 1897.

Fänge in brackischem Wasse

Ort des Fanges	Byfjord		Ljungskile.		Morlands Bucht.	Saltkallefjord
Zeit des Fanges	Juni 2.	Juni 2	Juni 2.	Juni 2.	Juni 3.	Juni 16—17.
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.5—3 M.	0.	2—5 M.	0—0.5 M	0—0.5 M
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	11 ‰
Temperatur des Wassers ° Cels.	—	—	—	—	—	+ 14 »
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	S 3
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	—	r (juv.)	r	r (juv.) (todt)
» » v. depressa	c	+	+	+	+	r (todt)
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	r
» ovatum	—	rr	—	—	—	—
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	r	—	—	—	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus	+	+	c	c	c	cc (c 50% todt)
» » v. arctica	—	rr	r	r	r	—
» » v. macroceros	—	—	—	—	—	—
» furca	+ (dH)	+ (dH)	+ (dH)	rr (dH)	+ (dH)	+ (dH) (meist todt)
» fusus	+	+	+	c	+	+ (todt)
Dinophysis acuta	—	—	—	—	—	r (todt)
» Michaëlis	—	—	—	—	—	—
» sphærica (veris.)	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	r	—	—	r	—	r (leer)
» Claparèdei	—	—	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	—	r	—	r (leer)
» serratus	—	—	—	—	—	—
» Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	—	—	—	—	—	—
» campanula	rr	r	—	r	r.	r (leer)
» beroidea v. plagiostoma	—	—	—	—	—	—
» » v. compressa	—	—	—	—	—	—
» Butschli	—	—	—	—	r	—
Tintinnopsis annulata	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	rr	—	+	r	r	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	rr	rr	—
Sagitta bipunctata	—	—	—	—	—	—
Synchæta baltica	—	—	—	—	—	c
» sp.	—	—	—	—	—	+

Juni 2—August 31 1897.

Saltkällefjord					An der Küste Inlands. Mundung des Antråsflusses.	Mundung des Jörlandaflusses.	Odsmåls Bucht.	Tjufkils Bucht	Saltkällefjord
Aug. 5	Aug 5.	Aug. 5.	Aug. 5.	Aug 5.	Aug 17.	Aug 18	Aug 18	Aug 18	Aug 31.
		An der Flussmündung							
0	0.	0.	10 M.	14 M.	0.	0.	0.	0.	0
17 ‰.	0,7 ‰.	17 ‰.	25.5 ‰.	27 ‰	—	—	—	—	0.2 - 0.3 ‰.
+ 22.	+ 23.	+ 22.	+ 18 7.	+ 16	—	—	—	—	+ 18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	r	r	rr (todt)	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—
r (todt)	r (todt)	r (todt)	+	+	r	—	rr	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	r	—
r (todt)	—	—	r	r	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
cc (p. p. todt)	c (todt)	cc (p. p. todt)	cc (c 50% todt)	c	rr (todt)	—	+	+	+ (todt)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ (meist todt)	r (todt)	—	r	r	—	—	—	r	—
+ (pH) (todt)	+ (pH) (todt)	r (pH) (todt)	r (pH)	+ (pH)	—	—	+ (pH, dH)	—	+ (todt)
+ (todt)	+ (todt)	r	r (z. Th. todt)	r (z. Th. todt)	rr (todt)	—	r	—	+ (todt)
r	—	—	—	—	r (todt)	—	r	r	r (todt)
—	—	—	r	—	—	—	—	r	—
—	—	—	r	—	—	—	—	r	—
r	—	—	r	r	—	—	r	r	r (leer)
+	r (leer)	r	+	+	r (leer)	—	r	—	—
—	r (leer)	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	r	—	—	+	—
—	—	—	—	—	r (leer)	—	+	c	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	r	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
	—	—	—	—	—		—	—	—

Ort des Fanges	Byfjord.		Ljungskile.		Morlanda Bucht.	Saltkällefjord.
Zeit des Fanges	Juni 2.	Juni 2.	Juni 2	Juni 2.	Juni 3.	Juni 16—17
Tiefe des Fanges, in Met.	0.	0.5—3 M.	0.	2—5 M.	0—0.5 M.	0—0.5 M.
Salzgehalt des Wassers ‰	—	—	—	—	—	11 ‰.
Temperatur des Wassers Cels.	—	—	—	—	—	+ 14°.₅
Windrichtung und -stärke	—	—	—	—	—	S 3
Stromrichtung der Oberfläche	—	—	—	—	—	—
Gastroschiza truncata	—	—	—	—	—	+
Notholca sp.	—	—	—	—	—	+
Polyarthra platyptera [1]	—	—	—	—	—	+
Larven von Anneliden	+	+	—	—	+	—
Nauplius von Cirripeden	—		—	—	—	—
» » Copepoden	—	c (u. Cyclopen)	c (Cyclopen +).	c	c	—
Paracalanus parvus	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	—	—	—	—	—	rr
Centropages hamatus	r	—	—	—	r	—
Temora longicornis	r (jun.)	+ (jun.) r (ad.)	c (jun.) r (ad.)	r	r	—
Acartia Clausi	r	—	—	r	—	—
» longiremis	r	+	—	—	—	rr
» bifilosa	—	—	—	—	—	r
Oithona similis	c	c	c	c	c	r
Evadne Nordmanni	+	+	c	+	+	+
» spinifera	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	r
» intermedius	—	—	—	—	—	—
» polyphemoides	c	c	c	+	+	+
Chydorus sphæricus	—	—	—	—	—	—
Megalopa von Brachyuren	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	r	—	—	rr
Molluskenjunge	c	c	cc	cc	cc	c (Mytilus, Mya u. mehr.)
Fritillaria borealis	—	—	rr	rr	—	—

[1]) Die Bestimmung sämmtlicher Rotatorien verdanke ich dem Herrn Doc. Dr. L. Jägerskiöld zu Upsala.

Saltkällefjord.					An der Küste Inlands				Saltkällefjord
					Mündung des Aurhaflusses.	Mündung des Jörlandaflusses.	Odsmåls Bucht	Tjufkils Bucht.	
Aug. 5.	Aug. 5.	Aug. 5.	Aug. 5.	Aug. 5.	Aug. 17.	Aug. 18.	Aug. 18.	Aug. 18	Aug. 31
		An der Flussmündung.							
0.	0.	0.	10 M.	14 M.	0.	0.	0.	0.	0
17 ‰.	0,7 ‰.	17 ‰.	25.5 ‰.	27 ‰.	—	—	—	—	0.2 0.3 ‰.
- 22°.	+ 23°.	+ 22°.	+ 18°.7.	+ 16°.	—	—	—	—	+ 18°.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	Ein kleiner Polychæt ist das einzige Planktonthier	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
+ (auch blaue Calanideneier)	—	—	+ (auch blaue Calaniden nauplii)	—	—	—	c	—	—
r	—	—	+	+	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	+	—	—	c	c	—
—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
r	r (todt)	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	r	—	—	—	r	r	—
—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
—	rr (Carcinus)	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ZEIT- UND FREQUENZTABELLEN.

1894—1897.

ZEIT- UND FREQUENZTABELLE.

1894.

Tabelle des zeitlichen Erscheinens und Schwindens de[…]

Monat	Juni.	Juli.		August.		September	
Tiefe in Met	0 M.	0—5 M.	10—40 M.	0 M.	5—10 M.	0 M.	5—10 M
Peridinium divergens	(1-25) [1] r [2]	(2-28) +	(2, 19, 27, 28) r	(9-31) +	(11, 28, 29) +	(1-7) +	(1, 7) +
» » v. depressa	(1, 2, 5, 7, 18, 21) r	—	(19, 28) r	(31) r	—	—	(1, 7) r
Ceratium tripus	(1-25) c	(2-28) cc	(2, 19, 27, 28) cc	(9-31) c	(11, 28, 29) +	(1-9) c	(1, 7) c
» » v. arctica	(1, 2, 12, 15, 18, 19, 21, 25) r	(2, 14) rr	(2, 19, 28) r	(11, 28) rr	(11, 28, 29) rr	(1, 4, 7, 9) rr	(1) r
» » v. macroceros	(1-15; 16-25) r, + [3]	(2-28) +	(2, 19, 27, 28) +	(9-21) +	(11, 28, 29) r	(1-9) c	(1, 7) +
» furca	(1-25) r	(2-28) +	(2, 27, 28) +	(9-31) +	(11, 28, 29) +	(1-7) +	(1, 7) +
» fusus	(1-25) r	(2-28) +	(2, 19, 27, 28) +	(9-21) +	(11, 28, 29) +	(1-7) +	(7) +
Dinophysis acuta	(1, 12, 15, 21) r	(14-28) r	(27) r	(9, 11) r	(11, 28, 29) r	(1-7) r	(7) r
Bipinnaria	(1, 7, 12) r	(19) rr	—		—	(2) rr	(1) rr
Nauplius von Copepoden	(1-22) r	(16-28) +	(2) +	—	(28, 29) +	(1-9) +	(1, 7) +
Cyclopen	(1-25) r	(16-29) +	(2) +	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus	(1, 2; 21, 25) r;	(18-19) +	(2, 19, 28) +	(11, 17) r	—	(9) r	(1) +
Temora longicornis	(1-25) r	(27) r	(2, 28) r	—	—	(4) r	(1) r
Acartia longiremis	(1-21) +	—	(28) rr		(29) rr	(9) r	(1) r
» Clausi	(1, 2, 21, 25) r	(2, 19, 23, 27, 28) +	(2) +	(9) r	(11) r	(1-9) +	(1) r
Oithona similis	(1-20) +	(2-28) c	(2, 19, 27, 28) c	(11, 20, 21) +	(11, 28, 29) +	(1-9) c	(1, 7) c
Evadne Nordmanni	(1-29)	(2-28) +	(2, 29) +	(29) +	(11, 28, 29) r	(1, 4, 9) c	(1, 7) +
Cyphonautes	(1, 15, 19, 19, 21, 29) r	(19) r	(2, 27) +	(26) r	(28) r	(1-9) r	(1, 7) r
Molluskenjunge	(1-25) +	(2-28) cc	(2, 19, 28) c	(2, 28) +	(28) r	(1-9) +	(1, 7) c
Fischeier	(1, 12, 15, 18, 21) r	(2, 19) +	(28) r	—	(29) r	—	—
Pleurobrachia pileus	(2) c	—	—	—	—	—	—
Anneliden-Larven	(2) r	—	(19) +	—	—	(4) rr	(1, 7) r
Podon Leuckarti	(2, 12, 15, 19, 21, 25) r	(18, 25) +	—	—	—	—	(9) r
Paracalanus parvus	(5-25) r	(2-28) c	(2, 12, 27, 28) c	(9-21) +	(11, 28, 28) +	(1-9) c	(1, 7) c

[1] Die eingeklammerten Zahlen geben die Fangtage innerhalb jedes Monates in den verschiedenen Tiefenkategorien an.
[2] Der den Häufigkeitsgrad bezeichnende Buchstabe ist durchschnittlich aus allen auf dieselbe Tiefe bezüglichen Fängen gewählt
[3] Die beiden Frequenzzeichen entsprechen je den durch; getrennten Fangtagreihen

Planktons im Skagerak Juni 1 — September 9 1894.

Monat	Juni.	Juli.		August.		September.	
Tiefe in Met	0 M.	0—5 M.	10—40 M.	0 M	5—10 M.	0 M.	5—10 M.
Centropages hamatus	(8-28) +	(2-26) r	(10, 28) r	—	—	—	—
Tintinnus denticulatus	(12-21) r	—	(10) r	—	—	—	—
» subulatus	(10, 21) rr	(14-28) r	(2, 28) r	(9-21) +	(11, 28, 29) r	(1, 2, 4) r	(7) r
Pluteus von Spatangiden	(12-28) +	(16, 12, 26, 27) r	(2, 28) r	—	(28) r	(1-9) r	—
Podon polyphemoides	(18, 12, 26) r	(2, 10, 22, 26, 28) r	—	(21) r	(28, 29) r	(2, 4, 6) r	(1) r
Codonella campanula	(19, 21) rr	(2-27) r	(2, 10, 28) +	(9-21) r	(26, 29) r	(1, 2. 3) r	(7) r
Isias clavipes	(19) r	(19, 26) rr	—	—	—	(9) +	(1) rr
Prorocentrum micans	(21) r	(18, 28) +	(27, 28) +	(9, 21) r	(28, 29) +	(1-7) +	—
Diplopsalis lenticula	(21) r	(10, 18, 19) +	—	(28) r	—	—	—
Peridinium divergens v. oblonga	(21) r	(14-28) +	—	(6, 28) r	(28, 29) r	(1) r	(2) r
» pellucidum	(21) r	(16-28) +	—	(21) r	(29) r	(1, 2) r	(1, 2) +
Nauplius von Cirripeden	(21, 25) r	(10) r	(2, 19) r	—	—	—	(1) r
Calanus finmarchicus	(21) r	(10) r	(10, 28) r	—	—	(6) +	(1) r
Larven von Ascidien	(21) r	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	(26) r	(19, 25) +	(27, 28) +	(9, 11, 21) r	(11, 29) r	(1, 2, 9) r	(1) r
Larven von Phoronis	(28) +	—	—	(21) r	(29) r	(5) r	—
Sagitta bipunctata	—	(14, 19, 27) +	(2) r	(6) +	(11, 28, 29) r	(1, 6) +	(1) +
Anomalocera Patersoni	—	(2, 10, 12, 27) c	—	—	—	(1) r	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	(2) rr	(10) rr	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	(10, 28) rr	(10) rr	—	—	(9) r	—
Oikopleura dioica	—	(2-28) +	(12, 28) +	(11-21) +	(11, 28) r	(2, 2) r	(1) r
Gonyaulax spinifera	—	(14-27) r	—	(6, 28) r	—	—	—
Tintinnus Steenstrupi	—	(14-28) r	—	(2) r	—	(1-7) r	(1, 7) r
Gonyaulax polyedra	—	(12) r	—	—	(28) r	—	(2) r
Cyprislarven von Cirripeden	—	(16, 28) +	(27, 28) r	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	(18, 19, 27) r	(10, 28) r	(21) r	(28) r	—	(1) r

Monat	Juni.	Juli.		August.		September	
Tiefe in Met.	0 M	0–5 M	10–40 M	0 M	5–10 M.	0 M	5–10 M
Peridinium Michaëlis	—	(18-28) r	(28) r	(9) +	(29) r	(1-7) +	—
Tintinnus Steenstrupi	—	(18) r	—	(28, 31) r	(28) r	—	—
Protoceratium reticulatum	—	(19, 27) r	—	—	—	—	—
Tintinnus Ehrenbergi	—	(19) r	—	—	—	(2, 4, 7) +	—
Codonella ventricosa	—	(19, 25, 28) +	(27, 28) +	(11) r	(28) r	(1, 4, 5) r	—
Pluteus von Echinocyamus	—	(19) r	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	—	(19) r	—	—	—	—
Centropages typicus	—	(19, 28) r	—	(17) r	—	(1) +	—
Labidocera Wollastoni	—	(27) rr	—	—	—	—	—
Evadne spinifera	—	(27) +	—	—	(11) r	(1-9) r	—
Amphioxus-Junge	—	—	(27) rr	—	—	(1) r	—
Ceratium tripos v. hamata	—	—	(28) r	—	—	(4) r	—
Metanauplius von Euphausiden	—	—	(28) rr	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	(28) rr	—	—	—	—	(1) rr
Noctiluca	—	—	—	(9, 17, 21, 31) +	(28) +	(1, 2, 5, 7) c	—
Dinophysis Michaelis	—	—	—	(9) r	—	—	—
Tintinnus serratus	—	—	—	(9-31) r	(28, 29) r	(1, 4, 5) r	(1, 7) r
» acuminatus	—	—	—	(9) r	—	—	—
Codonella annulata	—	—	—	(9) r	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	(11, 28) r	(11) r	(1, 2) r	(1) rr
Lepas fascicularis	—	—	—	—	(28) +	—	—
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	(1-5) r	(7) r
Synchæta triophthalma (veris)	—	—	—	—	—	(1, 4) r	—
Acartia discaudata	—	—	—	—	—	(2, 9) r	—
Ophiuriden, ausgebildet	—	—	—	—	—	—	(7) r
Proto pedata	—	—	—	—	—	—	(7) r

ZEIT- UND FREQUENZTABELLE.

1895.

Tabelle des zeitlichen Erscheinens und Schwindens de[r]

Monat	Januar.	Februar.		März.		April.		Mai.	
Tiefe in Met	0 M	0—4 M	5—15 M	0—2 M	5—15 M	0 M.	5—20 M	0 M	10—15 M
Ceratium tripus	(21) c	(12-26) +	(11-23) +	(7-26) r	(9-30) r	(2-30) +	(17-30) +	(2-28) c	(13, 25) c
» » v. arctica	(21) c	(18-26) +	(19-23) c	(7-26) r	(9-30) r	(2-30) +	(17-30) +	(2-2; 12-27) +; rr	(13) c
Dinophysis acuta	(21) r	—	(18) r	(7-23) r	(9-23) r	—	(19, 30) r	(2) r	(13, 25) r
Tintinnus acuminatus	(21) r	—	—	—	—	—	—	—	—
Codonella ventricosa	(21) r	(19, 26) r	—	(8) +	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	(21) r	—	—	(9) r	—	(19, 30) r	(17) r	(2, 7) r	—
Cyanea capillata	(19) +	—	—	(7, 8) rr	—	—	—	(12) +	—
Nauplius von Cirripedia	(21) +	(12-26) +	(14-20) +	—	(30) r	—	—	—	(13, 25) r
Nauplius } Cyclops } von Copepoden	(21) +	(11-26) r	(18, 23) +	(2-26) +	(21-29) +	(2-30) c	(17, 18) c	(2-28) c	(13, 25) cc
Pseudocalanus elongatus	(21) +	(11-20) r	(11-22) +	(21) r	(11-20) +	(6-22) c	(17, 30) c	(2) +	(13, 25) +
Centropages hamatus	(21) +	(20) r	(18-23) +	—	(30) +	(18-22) c	(17-30) +	(2-27) c	(13) +
Temora longicornis	(21) +	(11-19) r	(11-20) +	—	(23, 30) +	(16-30) +	(17) c	(2-28) c	(13) +
Oithona similis	(21) +	(11-19) r	(18) +	(23) r	(23-30) +	(2, 30) r	(17, 30) +	(2-28) +	(13, 25) +
Cyphonautes	(21) +	—	(14, 19) r	—	(23-30) +	—	(19) r	—	(13) r
Ceratium tripus v. macroceros	—	(12-26) r	(11-23) r	—	—	—	(30) r	(25) rr	—
Sagitta bipunctata	—	(11, 12) r	(11) r	—	(23) r	(22) r	(19) r	—	—
Paracalanus parvus	—	(11, 12) +	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis	—	(11-26) r	(11, 14, 18) +	(11-23) r	(21-30) r	(2-30) +	(17, 18, 30) c	(2-28) +	(13, 25) +
Fischeier und -junge	—	(11) r	—	—	—	(19) r	—	—	—
Tima Bairdi	—	(14) rr	—	—	—	—	—	—	—
Planulæ von Cyanea	—	(18) c	—	—	—	—	—	—	—
Bolina septentrionalis	—	—	(14) +	(8) +	—	(18, 22) r	—	—	—
Beroe cucumis	—	—	(14) +	—	—	—	—	—	—
Hyperia galba	—	(18) +	—	(7) c	—	—	—	—	—

[1]) Die eingeklammerten Buchstaben A, M, W, K, X bezeichnen, dass der nächst vornanstehende Häufigkeitsgrad resp. ausserhalb der Scheeren [...] darunter im Allgemeinen Binnenscheerenstationen des mittleren Bohusläns verstanden.

Planktons im Skagerak Januar—December 1895.

Juni.		Juli.		August.		September.		Oktober.		November.		December.	
0 M	10–15 M.	0 M.	5—10 M	0 M	5—20 M	0 M.	5—10 M.	0 M.	10 (9) M.	0 M	10–12 M.	0 M.	10–15 M.
(4-14: 20-29) c; c (K)	(12) c	(27-31; 1-26) c; c (K, W)	(31) c	(2-27) c	(10-12) s	(11-26) s	(11) +	(3) cc	(2) c	(3-30; 20, 26) c; + (W)	(3-30) s	(9-21; 8) c; c (W)	(9-21) c
(20-26) r (K)	—	(27-31; 19-24) r; rr (K, W)	(31) r	(2-12) r	(10-12) r	(11-26) +	(23) r	(3) +	(2) r	(3-30; 20, 26) r; + (W)	(3-30) +	(9-21; 2) +; + (W)	(9-21) +
(20-26) r (K)	—	(1-26) + (K, W)	—	(2-27) r	(12) r	(26) r	(11) r	—	—	(3-30; 24) r; + (W)	(3-30) r	—	(21) r
(29) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	(2) r	—	(14-30) r	(14) r	(3; 2) r; r (W)	(21) r
—	—	(27; 4, 6, 26) r; r (K, W)	—	(12) r	—	(23) r	—	(2) r	—	(14-30; 20, 26) r; c (W)	(14) r	—	—
—	—	(15, 18) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	(30; 20) r; + (W)	(14) r	—	—
(4) cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(26) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(14) r	(30) r	(2) r (W)	-
(20-29) c (K)	(12) c	(2-26) c (K, W)	—	—	—	(26) c	—	(3) +	(2) +	(2; 20) +; c (W)	(3-11) +	(14-21) +	(9-21) +
(4, 25-29) +, + (K)	—	(27-31; 22-26) c; c (W)	(31) +	(27) r	(10, 12) +	(26) rr	—	(3) +	—	(14-30; 26) +; + (W)	(4-30) +	(9-21; 8) +; + (W)	(21) +
(4, 14; 25-26) +, + (K)	(12) +	(31; 1-26) +; + (K, W)	(31) +	(4-12) +	(10, 18) +	(11) r	—	(2) r	—	(14-30; 24) +; r (W)	—	(3; 8) r; + (W)	(8) r
(4, 28) +; e (K)	—	(31; 1-26) +; + (K, W)	—	(12) r	(10) +	(23) r	—	(3) r	—	(3-30) +	(3-30) +	(3-21; 3) +; r (W)	(3-21) +
(4-14: 20-29) c, c (K)	(12) +	(27-31; 1-26) cc; c (K, W)	(31) c	(2-27) c	(10-12) cc	(11-26) cc	—	(3) c	(2) r	(14-30; 26, 24) c; + (W)	(3-30) c	(3-21) n	(3-21) c
(28) r (K)	—	(31; 11-22) r; r (K, W)	—	(2-27) +	(12) r	(11-26) +	—	(3) +	(2) r	(3-30; 20, 24) +; + (W)	(3-30) r	(9-21; 3) +; + (W)	(9-21) +
(20-29) + (K)	—	(27-31; 1-26) +; + (K, W)	(31) +	(2-27) +	(10-12) +	(11-26) +	(11-23) +	(3) +	(2) r	(3-14) +	(3; 30) r; rr	(9) + (W)	—
—	—	(5-26) r (K, W)	—	(12) +	(10-12) +	(11) +	—	(2) +	—	(3-14; 20) r; + (W)	(3) r	(9-21; 8) +; + (W)	(9-14) r
(14; 28) +; e (K)	—	(27-31; 2-26) cc; cc (K, W)	(31) cc	(2-27) cc	(10-12) cc	(11-26) c	(11, 23) c	(2) c	(2) c	(3-14; 20) +; c (W)	(3-30) +	(9-21; 2) +; c (W)	(9-21) +
(4, 14; 20, 26) +; + (K)	—	(31; 4, 16) +; + (K)	(31) +	(4-24) +	(12, 12) +	(11-23) +	(26) r	(2) r	—	(3-30) +	(3-30) +	(14; 2) r; + (W)	(9-21) +
(28) r (K)	—	(12) + (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

im offenen Skagerak) oder in den Stationen Måseskär, Wäderöfjord, Kosterfjord, Christianiafjord angetroffen ist. Wo kein Buchstabe nachsteht, werden

Monat	Januar.	Februar		März.		April.		Mai.	
Tiefe in Met.	0 M.	0—4 M	5—15 M.	0—2 M.	5—15 M	0 M	5—20 M.	0 M.	10—15 M
Hyperia medusarum	—	(18) +	—	—	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	(18) r	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	—	(18-26) +	(20) +	(9-27) +	(23-30) +	(2-30) +	(17-30) +	(2, 25) +	(13, 25) +
Ceratium furca	—	(18-26) r	(18) r	—	—	—	(30) r	(27) r	—
Larven von Anneliden	—	(18, 19) c	(18) c	—	(30) r	—	(19) +	—	—
Peridinium ovatum	—	(20) r	—	(8-27) r	(9) +	(19) r	(19, 30) r	—	—
» pellucidum	—	—	(20) r	(7-27) +	(9, 21) —	(2, 30) +	—	—	(25) r
Tintinnus urnula	—	—	(20) +	(23) r	—	(18) r	(19, 30) r	—	—
Pluteus von Ophiuriden	—	(26) r	(23) r	(23) r	(26, 30) r	—	—	—	(13) r
Ephyra von Discomedusen	—	(26) r	—	—	—	(22) r	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	(14) +	(7, 8) +	—	(18, 22) r	—	(8, 12) +	—
Tintinnus denticulatus	—	—	—	(9-28) r	(11-30) r	(2-30) +	(17-30) +	(2, 7) +	(13) +
Codonella annulata	—	—	—	—	(9) r	—	—	—	—
Peridinium Michaëlis	—	—	—	(11) r	—	—	—	—	—
Metanauplius von Cirripeden	—	—	—	(23, 27) r	(11, 21) r	(2-22) c	(18) r	(28) r	(13, 25) +
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	(21, 30) +	(18, 22) r	(17, 30) +	—	—
Cyprislarven von Cirripeden	—	—	—	—	(21, 23) c	(2, 22) r	—	—	—
Synchæta baltica (veris.)	—	—	—	(23) r	—	(6, 19, 30) c	(30) +	(2-13) +	—
Gonyaulax spinifera	—	—	—	(27) r	—	—	—	—	—
Fritillaria borealis (veris.)	—	—	—	—	(30) +	(18) +	(30) rr	—	—
Calanus hyperboreus	—	—	—	—	—	(6) rr	—	—	—
Gonyaulax polyedra	—	—	—	—	—	(18) rr	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	—	(19, 30) c	(19, 30) +	(2-28) +	(13, 25) +
Sarsia tubulosa	—	—	—	—	—	(22) r	—	(8, 12) +	—
Eutimalphes indicans	—	—	—	—	—	(22) r	—	(8) r	—
Ceratium fusus	—	—	—	—	—	(30) r	—	(2-28) r	(13, 25) +
Codonella campanella	—	—	—	—	—	—	(30) rr	—	—

Juni		Juli		August		September		Oktober		November		December	
0 M.	10–15 M.	0 M.	5–10 M.	0 M.	5–20 M.	0 M.	5–10 M.	0 M.	10 (9) M.	0 M.	10–12 M.	0 M.	10–15 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(20-29) + (K)	(12) +	(1-26) + (K, W)	—	(27) r	(10, 12) +	(11, 23) +	—	(2) +	—	(3-30; 20, 24) +; c (W)	(3-30) +	(9-21; 8) +; + (W)	(8-21) +
(4, 12; 20-29) r. r (K)	(12) r	(1-22) r (K, W)	(31) +	(3-12) +	(12) r	(11-26) +	—	(2) r	(2) r	(3-30; 20, 24) c; c (W)	(8-30) c	(14-21; 8) r; + (W)	(9-21) +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(30) r	(9-14; 8) +; r (W)	(9) +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(30) r	(3) r	(8) r (W)	—
(20, 29) r (K)	—	(1-28) r (K, W)	—	(2, 12, 24) r	—	—	—	(2) +	(2) +	(3, 30; 24) r; r (W)	—	(8) r (W)	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(9-30; 24) r; + (W)	—	(8) + (W)	—
(28) r (K)	—	(31; 22, 23) r; r (W)	(31) r	(4-16) +	(12, 13) +	(23) r	—	(2) +	(2) r	(14) +	(30) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4) +	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(20-29) + (K)	(12) r	(1-23) + (K, W)	—	—	—	—	—	—	—	(3-30; 20, 24) +; c (W)	(3-30) r	(8) + (W)	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3-30; 20) r; r (W)	(14) r	(14) r	—
—	—	—	—	(4) r	—	—	—	—	—	(30; 24) r; r (W)	(3) r	—	—
(29) r (K)	—	(4-22) r (K, W)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(14) r	(3) r
—	—	(1-13; 22-26) r (K); + (W)	—	—	—	(11) r	(11) r	—	—	—	—	—	—
—	—	(10; 22) rr (K); r (W)	—	—	—	(11) rr	—	—	—	(14-30) r	(3-14) r	(21; 8) r; r (W)	(9-21) r
—	—	(5, 18) + (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(1) r (K)	—	(4, 12) r	—	—	—	—	—	(30; 20, 24) r; r (W)	(30) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(14) rr	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-14; 20-29) c; + (K)	(12) +	(27-31; 1-26) +; + (K, W)	(31) +	(4-27) +	(10-13) +	(11-26) +	(11) c	(2) c	(2) +	(3-30) r	(3, 30) r	(8-21; 8) r; + (W)	(9-21) c
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4) +	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-14; 20-29) +; r (K)	(12) +	(27-31; 11-26) +; r (K, W)	(31) r	(12-16) +	(12) +	(11-26) +	(11-23) +	(2) +	(2) r	(3-30; 20, 24) +; + (W)	(3-30) +	(9-21; 8) r; + (W)	(9) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(20) r (W)	—	—	—

Monat	Januar.	Februar.		März.		April.		Mai.	
Tiefe in Met.	0 M.	0—4 M	5—15 M.	0—2 M.	5—15 M.	0 M	5—20 M.	0 M.	10—15 M.
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—	—	(2-28) r	(13, 26) r
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	—	—	(2, 23, 27) +	(4, 12) r
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	—	—	(6-28) c	—
Acartia Clausi	—	—	—	—	—	—	—	(7) rr	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—	—	(26) r	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	—	—	—	(25) +	(25) +
Junge von Mollusken	—	—	—	—	—	—	—	(25, 26) cc	—
Codonella campanula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dysmorphosa sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Claparèdei	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. oblonga	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis Michaëlis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Codonella lagenula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juni.		Juli.		Augusti.		September.		Oktober.		November.		December.	
0 M.	10–15 M.	0 M.	5–10 M.	0 M.	5–20 M.	0 M.	5–10 M.	0 M.	10 (9) M.	0 M.	10–12 M.	0 M.	10–15 M.
(4, 25) r; r	—	(4, 19) r (K)	—	—	(12) +	—	—	—	—	—	—	—	—
(12) r	—	(31) r	—	(13) +	—	—	—	(9) r	—	(3-30) r	(3) r	(14-21) r	—
(4) cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(14; 26, 29) r r (K)	—	(27-31; 1-26) c; + (K, W)	(31) r	(4-24) +	(10) r	(11-23) +	(11-23) r	(2) r	—	—	—	(14) r	—
—	—	—	—	(13, 16) r	—	—	—	—	—	—	—	(14, 21) +	—
(20-29) + (K)	(19) +	(27; 1-26) r; c (K, W)	—	(2-16) +	(10-18) r	(23-26) r	(11) c	(2) +	(2) +	(20) r	—	(8) r (W)	—
(14, 28) cc; c (K)	—	(31; 4-26) c; c (K, W)	—	(2-13) cc	—	(11-26) cc	—	(3) cc	(2) cc	(3-30; 20-24) c; c	(0-20) c	(0-21) c	(0-21) c
(4, 14; 26, 29) rr + (K)	—	(27, 31; 1-17) +; + (K)	(31) r	(2-24) r	(12) r	(11-26) +	—	(3) rr	(2) r	(3-30) r	—	—	—
—	(19) r	—	—	—	(10) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	(19) r	—	—	(2, 19) +	—	—	—	—	—	(3) r	—	(0-14) r	(3) r
(23-29) + (K)	(13) r	(3-11) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(14) r	—	(27, 31; 4-23) r; r (K, W)	—	(2-24) r	(12) r	(11) r	—	—	—	—	—	—	—
(14; 20) +, r (K)	—	(27-31; 11-26) r; + (K, W)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(20-28) r (K)	—	(1-16) r (K)	—	(4, 24) r	—	(11, 26) r	—	—	(2) r	(3-30; 24) r; r (W)	—	(8) r	—
(20) r (K)	—	(1-17; 27) r (K); r	—	(12) r	—	—	—	—	(2) r	(30; 24) r; + (W)	(14, 30) r	(8) r (W)	—
(20) + (K)	—	(4, 5) r (K)	—	(2, 16) r	—	—	—	—	—	—	(14) r	—	—
(20-29) r (K)	—	(1-26; 27) + (K, W); r	(31) r	(2-27) r	(12) r	(23, 26) +	(11, 23) r	(2) r	(2) r	(24) r (W)	—	—	—
(20) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(25) r (K)	—	(31; 13) r; r (K)	(31) r	(4) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	(1-17) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	(3) r	—	—
—	—	(31; 1-25) +; r (K, W)	(31) +	(4-24) c	(12, 13) cc	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(4-13) r (K)	—	—	—	(11) r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(4) r (K)	—	—	—	(26) r	—	—	(2) r	(30) r	—	(8) r (W)	—
—	—	(4) rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(10-20; 27) + (K, W); +	—	(4-18) +	(10-13) +	(11-23) r	(11) +	—	(2) r	—	—	—	—
—	—	(10-26) r (K, W)	(31) +	(8, 13) r	(10) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(11) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Monat	Januar	Februar.		März.		April.		Mai.	
Tiefe in Met	0 M	0—4 M	5—15 M.	0—2 M	5—15 M	0 M.	5—20 M	0 M.	10—15 M
Evadne spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus serratus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis cassis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages typicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa von Brachyuren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Brachyuren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Junge von Amphiuxus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinocyamus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lizzia octociliata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophiuriden Junge (soeben ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiara pileata		—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Polygordius sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptocaris Slabberi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steenstrupia galanthus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa (veris.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lepas fascicularis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Limacina balea	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corycæus anglicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juni.		Juli.'		August.		September.		Oktober.		November.		December.	
0 M.	10—15 M.	0 M	5—10 M	0 M.	5—20 M	0 M.	5—10 M	0 M.	10 (9) M	0 M.	10—12 M.	0 M.	10—15 M
—	—	(31; 12-20) +; + (K, W)	—	(12-27) c	(18) +	—	—	—	(2) r	—	—	—	—
—	—	(13) +	—	—	—	(23) r	—	(2) r	(2) r	(3) r	—	—	—
—	—	(13) r (K)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(24) + (W)	—	(16) r	—	—	—	(2) r	—	(20, 24) + (W)	—	(8) + (W)	—
—	—	(31; 26) r; r(W)	—	—	—	—	(11) r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	(31) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	.	(31) r	(12, 13) r	(12, 13) cc	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(4) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(19) +	(10) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(10, 13) rr	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(12) r	—	—	—	—	—	(14, 30; 20) r; r (W)	—	(21) r	—
—	—	—	—	(18, 19) r	—	—	—	—	—	(20) rr (W)	—	—	—
—	—	—	—	(18) cc	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(13) rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(16) r	—	—	—	—	(2) r	—	—	—	—
—	—	—	—	(24, 27) cc	—	(26) c	—	(2) c	(2) +	(3-30) +	(18) r	(9-21) cc	(9-21) cc
—	—	—	—	(18) rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(27) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(27) +	—	(5) +	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(11-23) +	(11) +	(2) r	(2) r	(30) r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(23) rr	—	(2) r	—	(14-30) r	—	(9-21) r	(3-31) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(2) rr	(14) r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(2) +	(30) +	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(8) rr (W)	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(8) r (W)	—

ZEIT- UND FREQUENZTABELLE.

1896.

Januar

Monat	Januar.		Februar.			
Tiefe in Met.	0—4 M.	5—10 M.	0—4 M.	5—10 M.	20—70 M.	90—160 M.
Acanthostaurus pallidus (veris)	(19, 22, 29) r	(25) r	—	—	(12) rr (W)	(14) r (K)
Acanthonia sp., jun.	—	—	(15) r (A)	—	(14, 17) r; r (A)	—
Noctiluca miliaris	(6-30, 15) +, + (W)	(23-27) r	(2-6) +	(3, 6) +	—	—
Diplopsalis lenticula	(12) r (W)	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	(6-31; 15-29) c; c (W)	(18-27) +	(1-25; 13-29) +; c (A, K, W)	(9; 13, 15) +; + (A)	(15-18) + (A)	—
» ovatum	(31; 13, 29) r; r (W)	—	(25; 14, 19; 15-18) +; r (K, W); r (A)	(15, 18) r (A)	—	—
» pellucidum	(15, 15) r, r (W)	—	(6, 25; 15-18) r, r (A)	(15) r (A)	(18) r (A)	—
Gonyaulax spinifera	(24-31) rr	—	(4) rr	—	(13) r (K)	—
Ceratium tripos	(6-31; 15-29) cc; c (W)	(23-27) cc	(1-25, 13-19; 19, 24) c; c (A); + (W)	(3-28; 3-13) c, c (A)	(11, 12; 17, 18) r; + (A)	(12) r
» » v. arctica	(6-31; 15-29) c; c (W)	(18-27) +	(1-22; 19-20) c; cc (A, K, W)	(8-28, 10-15) c; cc (A, W)	(11, 12, 16—18) r; cc (K, W)	(12; 14-19) r, + (A, K, W)
» » v. macroceros	(13-29) rr (W)	—	(6-14, 19, 15, 18) r, r (W), + (A)	(13; 13) + (W); + (A)	(12; 13, 14) r; + (A, K)	(13; 16) + (A); + (A)
» furca	(11-31; 15-29) r, + (W)	(27) r	(2-13; 13-18) r, + (A, W)	(3; 13-15) r, + (A, W)	(10-13; 17, 18) r (K, W); + (A)	(14-19) + (A, K, A)
» fusus	(7-31, 15-29) r; r (W)	(27) r	(1-15; 15) r; + (A)	(14; 13-15) r; + (A, W)	(13, 14; 13; 18) r (K, W); +; + (A)	(14-19) + (A, K, A)
Dinophysis acuta	(7-24; 29) r; r (W)	—	(3-25; 13-17) r; r (A, K)	(28; 13-15) r; r (A)	(15-18) (r (A, K)	(18) r (A)
» Michaelis	(24; 29) r; r (W)	—	(18) r (A)	—	—	—
Polycricus auricularis	(18) rr	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	(7) +	—	—	—	—	—
» denticulatus	(7-30; 23) r; + (W)	(27) r	(3-14; 24, 15-18) r; + (W); r (A, K)	(3-14) (r)	(18) r (A)	(14) r (K)
» urnula	(6-31; 15-29) +; + (W)	(27) +	(1-22; 15-24) +; r (A, K, W)	(3-28; 13-18) +; r (A)	(12; 13-15) r; r (K, W)	(14-18) r (A, K)
» acuminatus	(7-31) r	(27) r	(19) r (W)	—	—	—
Codonella annulata	(7-11) r	(27) r	—	—	—	—
» campanula	(9-13) r	—	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	(7, 23) r	—	(11-24) r (A, W)	—	(13) r (K)	(18) r (A)
» ventricosa	(10, 27; 15, 29) r; r (W)	(27) r	(18, 24) r (A, W)	—	—	—
Tiarina fusus	(28) r	—	—	—	—	—
Obelia sp.	(8-31) r	—	(3) r	—	—	—

Juni 1896.

März		April		Mai	Juni				
0—4 M.	5—10 M	0—4 M.	10 M.	0—4 M.	0—4 M.	5—15 M	20—35 M	40—75 M.	100—120 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-27) r (M, W)	—	(3-28; 15) r; r (W)	—	(7-18) r (M, W)	—	—	(23) r	—	—
(2-27; 4-26) +; + (M, W)	(8, 5) +	(22, 28. 2-30) r; r (M, W)	(15) r	(1-7; 8-30) r; r (M, W)	(27-30; 23, 26) +; + (M, W)	(23) c	(23) c	(9-30) +	—
(17, 27; 27) r. r (W)	(8, 5) r	(5-22; 15, 30) r; r (M, W)	(5, 14) r	(1) r	—	—	(23)! r	—	—
(2-27. 4-27) r, r (M, W)	(8, 9) +	(8-22; 2-30) r; r (M, W)	—	(1; 8) r; r (M)	(30) r	(28, 30) r	(23)! +	—	—
(27; 27) r; r (W)	—	(15) r (W)	(5) r	—	(12, 15) +	—	—	—	—
(2-27; 4-27) +, + (M, W)	(8, 9) +	(3-28; 2-30) c; + (M, W)	(9, 14) c	(7; 7-30) c; cc (M, W)	(3-30; 9-20) c; c (M, W)	(8-23) c	(23) c	(9-30) c	(5-23) c
(2-27; 4-27) c. c (M, W)	(8, 9) cc	(5-28; 2-30) r; + (M, W)	(14) rr	(7; 8-30) +; + (M, W)	(23) r	(15) rr	(23) r	(5-30) r	(5-23) r
(13; 14-20) rr; rr (M, W)	—	(28) r	—	(7; 7-18) r; + (M, W)	(15-30) c	(8-23) +	(23) +	(9-30) +	(22-23) +
(14-20) r (M, W)	—	(3, 28; 15, 30) r, r (M, W)		(7, 7-30) +; + (M, W)	(3-27; 9) +; + (M)	(8, 23) +	(23) +	(5-30) +	(5-23) +
(4-27) r (M, W)	—	(28; 2-30) r; r (M, W)	—	(7; 7-30) +; + (M, W)	(3-30; 9-20) +; r (M, W)	(8-23) +	(23) +	(5-30) +	(5) +
(17-27; 14-27) r. r (W)	—	(5-28. 2-30) +; r (M, W)	(9-14) +	(1-7; 7-18) +; r (M, W)	(4-30) r	(23) r	(23) +	—	(5) r
—	—	—	—	(7; 2, 8) r; r (M, W)	(12) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(23) r	(23) r	(25) r	—	—
(8-27; 20) r; r (W)	(8, 10) r	(3-22; 2-30) r, r (M, W)	(9-14) r	(1-7; 7-30) r; r (M, W)	(3, 4, 29; 26) r. r (W)	(15, 23) +	(23) +	(5-30) r	—
(17; 27) r; r (W)	(8, 9) r	(3; 2-15) r; r (M, W)	—	—	—	—	(23) r	—	—
(27; 27) r; rr (W)	—	(13) r (M)	—	—	—	(15-23) r	(23) r	—	—
(17-27) r	—	(5; 15) r; rr (W)	(9) r	(1) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(28, 26) r	(23) +	(23) r	—	(5) r
(14-20) r (M, W)	—	(28; 13-15) r; r (M, W)	—	—	—	—	—	—	—
(17, 27; 14-27) r. r (M, W)	(8, 5) +	(5, 16, 2, 15) +; r (M, W)	(5, 14) +	(1) r	—	(23) r	(23) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(14) rr (W)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juli—December

Monat	Juli.				August.				
Tiefe in Met.	0—4 M	5—15 M.	15—40 M	40—50 M	0—4 M	5—10 M	20—25 M.	30—80 M	100 M
Acanthostaurus pallidus (veris)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acanthonia sp., jun	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca milliaris	(5) r	—	—	—	(18-29; 12) +; r (A)	—	(16) r (A)	—	—
Diplopsalis lenticula	—	—	(13) r	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	(3) rr (W)	—	(13) +	—	—	—	—	(1, 13, 14) + (A, W)	(14) c (A)
» ovatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» pellucidum	—	—	—	—	(30) r (W)	(24) r	—	—	—
Gonyaulax spinifera	(16, 23; 10-31) r: r (W)	—	(15) r	—	(3-30; 13) +; r (A)	—	(13) r (A)	—	—
Ceratium tripus	(1-23; 3-31) c: c (M, W)	(3; 30) c: c (W)	(6-16) c	(16-20) c	(6-30; 1-30; 13, 14) c; c (M, W); + (A)	—	(13, 14) c (A)	(21; 13, 14) c; c (A)	(14) c (A)
» » v. arctica	(29) r (W)	—	(6-16) r	(16-20) r	—	—	(13, 14) rr (A)	(21; 1, 13, 14) r; r (A, W)	(14) c (A)
» » v. macroceros	(1-23; 3-31) c: + (M, W)	(3; 30) c; c (W)	(6-13) c	(16-20) c	(3-29; 1-30; 13, 14) +; + (M, W), + (A)		(13, 14) c (A)	(21; 13, 14; 1) c: c (A); c (W)	(14) c (A)
» furca	(2-25; 3-31) r: r (M, W)	(3) +	(9-13) +	(20) r	(3-30; 1-30) +; r (A, M, W)	—	(13) + (A)	(21; 1-10) r: r (A, W)	(14) r (A)
» fusus	(3-23; 3-31) r: r (M, W)	(3; 30-31) +; + (W)	(9-13) +	(20) +	(3-30; 1-20) +; + (M, W)	—	(13, 14) + (A)	(21; 1, 13) +; r (A, W)	(14) r (A)
Dinophysis acuta	(3-23; 5-31) r: r (M, W)	—	(9-13) r	(16, 20) r	(11-24; 3-20) r; r (M)	—	(13) r (A)	(21; 13) r; r (A)	—
» Michaëlis	(4-25; 21-29) r; r (M, W)	—	(13) +	—	(24; 8) r; r (M)	—	—	—	—
Polycricus auricularia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus subulatus	(3-16; 3-31) r: r (W)	—	(13) r	(20) +	(3-24; 20) r: r (M)	—	—	—	—
» denticulatus	—	—	(15) r	(16, 20) +	—	—	—	—	—
» urnula	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» acuminatus	—	—	—	—	(30) r	—	—	—	—
Codonella annulata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» campanula	(5-26) +	(13) c	(16-20) +	—	(3-29; 3-11) r; +	—	—	—	—
» beroidea v. acuminata	(17, 25) r	—	(14) r	—	—	—	—	—	—
» ventricosa	—	—	(15) +	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus	(24, 26) r	—	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	(2-6; 20) +: r (W)	—	—	—	(9-20) +	—	—	—	—

1896. (Forts.)

September				Oktober		November			Dezember		
0—4 M.	5—10 M.	10—20 M.	30—45 M.	0—4 M.	5—20 M.	0—10 M.	15—25 M.	40—60 M.	0—4 M.	10—15 M.	20—30 M.
—	—	—	—	—	—	(9, 12) r	—	(18) r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(2-30) c	—	(30) c	—	(1-29) c	—	(7-21) +	—	—	(3-7) +	—	—
(30; 25, 30) r; r (W)	—	—	—	(12-21; 12) r; r (M)	(12) r	(2-21; 12) +; r (M)	—	—	(3-12) r	—	—
(28, 29; 25, 30) +; + (M), + (W)	—	—	—	(1-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(2-30; 4-30) +; + (M, W)	(30) +	(18) +	(3-29; 16-19) +; + (A, M, W)	(17) +	(12) +
—	—	—	—	(19) r	—	(7-27; 20) r; r (W)	—	—	(4; 12) rr; r (A)	—	—
(3-30; 4-30) +; r (M, W)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(9, 30; 21-30) r; r (M, W)	—	—	—	(16-21; 12) r; r (M)	—	(4-30; 12-27) r; r (M)	—	—	(3-17) r	—	—
(1-30; 4-30) c; c (M, W)	—	(9, 30) c	—	(1-21; 12-29) c; c (M)	(12, 24) c	(2-30; 4-30) c; c (M, W)	(30) c	(12) c	(2-28; 10-18) c; cc (A, M)	(17, 18) c	(10, 12; 12) r; r (A)
(9-30; 4-30) +; rr (M, W)	—	(30) +	—	(1-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(2-21; 27-30; 4-30) +; c; + (M, W)	(30) +	(16) +	(3-26; 10-19) c; + (A, K, W, M)	(18) +	(16) r
(3-19; 21-30; 4-29) +; c; + (M)	—	(30) c		(1-2; 8-31; 12-29) r; +; + (M)	(12, 24) +	(2-30; 4-30) +; + (M, W)	(30) +	(18) c	(3-28; 10-19) +; + (A, K, M, W)	(17; 18) r; c (W)	(10; 16) +; r
(4-30; 4-30) +; + (M, W)	—	(9) +	(22) +	(1-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(2-30; 4-29) +; + (M, W)	(30) rr (todt)	(18) r	(3-28; 10-18) +; + (A, K, W, M)	(18) +	(19) c
(6-30; 4-28) +; + (M, W)	—	(9) +	(22) c	(1-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(2-21; 4-30) +; + (M, W)	(30) r	(18) r	(5-18; 10-12) +; r (A, K, M)	(17, 19) r	(12) rr
(4-30; 4-30) r; + (M, W)	—	—	—	(1-21; 12-29) r; + (M)	(12, 24) +	(2-30; 4-27) +; + (M, W)	—	—	(3-28; 10-15) r; r (M)	—	—
(9, 27) r	—	—	—	(21) r	(24) r	(4) r (M)	—	—	(17) r	—	—
(29, 30) +	—	—	—	(3, 20, 31) r	—	(9, 21) r	(30) r	—	—	—	—
(3-30; 4-30) +; r (M, W)	—	—	(22) r	(2-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(4, 7, 20) r	—	—	—	—	—
(30; 25) r; r (W)	—	—	—	(9; 20-21; 24-29) rr; +; + (M)	—	(2-30; 4-12; 20) +; + (M); rr (W) (leer)	(30) r	(18) r	(2-12; 12-18) r; r (A, M)	—	—
—	—	—	—	—	—	(17-30; 12-30) +; r (M, W)	(30) r	(18) r	(2-28; 12-12) r; r (A, K, M)	(17) r	(19; 12) +; r (A)
—	—	(30) r	—	—	—	(17, 27) r	—	—	(5-17; 12) r; r (A)	—	—
—	—	—	—	(10-31; 24) r; r (M)	—	(2-20; 4) r; r (M)	—	—	—	—	—
(3-30; 4-30) +; + (M, W)	—	—	—	(1-21; 12-29) +; + (M)	(12, 24) +	(2-18) r	—	—	—	—	—
(25) r (W)	—	—	—	(12-29) r	(12) r	(9-20) r	—	—	(3, 5, 17) r	—	—
(27-30; 28, 30) r; r (M, W)	—	—	—	(3-31; 12-29) r; + (M)	(12, 24) r	(2-30; 16, 17) r; r (W)	—	—	(5-19) r	—	—
(25) r	—	—	—	(20-31) r	—	(2-27; 20) r; r (W)	—	—	(17) r	—	—
(3-30) r	—	(30) r	(22) r	(1-29) r	—	(18, 21) r	—	—	—	—	—

Januar–

Monat . .	Januar.		Februar.			
Tiefe in Met. . .	0—4 M.	5—10 M	0—4 M	5—10 M	20—70 M	90—160 M
Tima Bairdi	(20) rr	—	—	—	—	—
Polycanna groenlandica	(23) rr	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	(7, 8) r	—	(1) rr	—	—	—
Auricularia	(27) rr	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	(22-29) r	(27) r	(6-26; 19) r; r (W)	—	—	—
Sagitta bipunctata	(18-31; 15) r; r (W)	(27) r	(1-21; 14-24) r. + (A, K, W)	(9-14; 13) +; + (A)	(11, 12; 18, 14; 14, 18) +; + (A, K); cc (bei Djupskär)	(14-18) + (A, K)
Synchæta triophthalma	(2-30) r	—	(2, 3) r	—	—	—
Larven von Anneliden	(6-31) c	(27) r	(2-14; 10-24) +; rr (A, W)	(13) r	—	—
Nauplius von Cirripeden	(13-21; 13-29) +; r (W)	(27) +	(1-22; 10-24) +; r (A, K, W)	(8-24; 13, 14) +; r (K, W)	(11-12; 15) +; r (A)	—
Cyprislarven » »	(12-20) r	(27) r	(9-21) r	—	(12) r	—
Nauplius } Cyclopea } von Copepoden	(6-31; 13-29) c; c (W)	(27) c	(1-20; 14-19) c; cc (A, K, W)	(9-28; 12-23) c; r (A, W)	(11, 12, 14; 13-19) c; c (A, K)	(19) c (X)
Calanus finmarchicus	(23; 15, 29) rr; c (W)	—	(21; 14, 18, 19) r; + (K, W)	(14; 13) rr, c (W)	(11-15; 13-18) r; + (K, W)	(12; 14, 19) +; + (K, X)
Paracalanus parvus	(17-26) r	—	(5-22; 19-21) r, r (W)	(10, 11; 13) r; r (W)	(11, 12) r	—
Pseudocalanus elongatus	(23-25; 15-29) r. + (W)	(27) r	(2-23; 5-24) +; + (A, W)	(10, 28; 13) +; r (W)	(11, 12, 15) c; r (A)	(12) r
Centropages hamatus	(17-31) r	—	(2-12; 14-24) +; + (A, W, X)	(11-28; 13) r; r (A)	(13, 14) +	—
» typicus	(29) rr (W)	—	—	—	—	—
Temora longicornis	(7-31; 15-29) r, r (W)	(27) +	(1-21; 14-24) r. + (A, K, W)	(10-28; 15) +; r (A)	(12, 15; 13-18) c; + (A, K, W)	(19) + (X)
Metridia hibernica	(15) + (W)	—	(15, 17) r (A, K)	—	(13-18) + (A, K)	(14, 19) + (K, X)
Anomalocera Patersoni	(26) r	—	(15, 18) r (A, W)	—	—	—
Acartia Clausi	(11) c	—	(15, 18) r (A, W)	—	—	—
» longiremis	(7-30) c	(27) +	(1-23; 14-24) +; + (A, K, X)	(3-28; 13-15) +; + (A, K, W)	(11-15; 16, 18) +; + (K)	(12; 14) r; + (K)
Oithona similis	(7-31; 15, 29) +; + (W)	(27) +	(1-25; 14-24) +; + (K, W)	(8-16; 13-15) +; + (A, K, W)	(11-16; 13, 14) +; + (K, W)	(12; 14, 19) r. + (K, X)
Evadne Nordmanni	(21) r	—	(6-12; 24) r; r (W)	(14) rr	—	—
Hyperia galba	(16) rr	—	—	—	—	—
Cyphonautes	(6-31; 15, 29) r; r (W)	(27) r	(1-22, 19, 24) r; r (W)	(2-20; 13-15) +; r (K, W)	(11-12; 12-15) r; + (K, W)	(12; 14, 19) r; + (K, X)
Junge von Mollusken	(11-31; 29) +; c (W)	(27) +	(1-22; 14-19) +; cc (A, K)	(8-14; 13-16) c; cc (A, K, W)	(11, 12; 2-12) c; c (A, K)	(19) cc (X)
Limacina balea	(23; 29) r; + (W)	—	—	(18) r (W)	(19) + (A)	—

Juni 1896.

Mars.		April.		Maj.	Juni.				
0—4 M.	5—10 M.	0—4 M.	10 M.	0—4 M.	0—4 M.	5—15 M.	20—35 M.	40—75 M.	100—120 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(3-5; 30) r, r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(7; 7) r; r (W)	(30) r	—	—	(9) +	—
(4-27) r (M, W)	—	(2) r (M)	—	—	(16, 30) r	—	—	(30) rr	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(14) +	(9) r	—	(9) r	(7) r (Mitroria)	(28-30) -	(15) +	—	(9) r	—
(2-17; 4-20) +, + (M, W)	(8, 9) r	—	—	(7, 30) r; r (M)	(9-26; 26) r; r (W)	(8) r	—	(9, 30) r	—
(14) r (W)	—	—	—	(7) r (W)	(9-26, 26) r; r (W)	(8-23) r	(23) r	(25, 30) r	—
(2-17; 4-27) + + (M, W)	(8, 9) c	(16; 2-30) +; + (M, W)	(9, 14) +	(7-30) + (M, W)	(5-23; 9, 23) +; + (M)	(23) cc	(23) +	(15) c	(5) +
(17; 4-27) r: r (M, W)	(9) r	(2) r (M)	—	(7, 18) + (M, W)	(29, 20; 23, 26) +; r (M, W)	—	—	(9-23) r	(5) +
—	—	—	—	—	(22-30; 23-26) c; c (M, W)	—	—	—	—
(2-27; 4-27) +, + (M, W)	(8, 9) c	(3-20) +	—	(1; 7, 30) +; + (M, W)	(17-30; 26) r; c (W)	(23) r	(23) +	(9-30) +	—
(17; 4-26) +: + (M, W)	(8, 9) +	(24; 2, 15) r; r (M, W)	(9) r	(1; 7-30) r; r (M, W)	(6-30, 26) +, c (W)	(8) +	—	—	—
—	—	—	—	—	(29, 30) +	—	—	—	—
(9; 14-27) +, + (M, W)	(8, 9) +	(2, 15) + (M, W)	—	(1; 7-30) r; r (M, W)	(5-30; 23; 26) r; r (M); c (W)	(23) + (jun.)	(23) +	(15, 23, 30) +	(5) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(30) r	—	—	—	—
—	—	(15) rr (W)	—	(7) + (W)	(10, 23, 29) r	(8) r	—	(9) r	—
(2-27; 4-26) +; + (M, W)	(8, 9) c	(3-28; 2-30) +; r (M, W)	(9, 14) +	(1-7; 7-30) +; + (M, W)	(22, 28) +	(8, 18) +	(23) +	(5-30) +	(5-23) +
(8, 17; 4-26) +; + (M, W)	(8) +	(5; 2, 15) r; + (M, W)	(9, 14) r	(7; 7-30) +, r (M, W)	(5-30; 28, 26) +; + (M, W)	(18, 23) c	(23) +	(5-30) +	(5-23) +
—	—	(15, 30) + (M, W)	(14) r	(7; 7-30) r, + (M, W)	(5-30, 23, 28) +; + (M, W)	(8, 15, 23) +	(23) +	(9-30) +	(5) rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(14) r (W)	—	—	—	(18; 23, 26) r (M); r (M, W)	(28) r	(8) r	—	(8, 15, 30) r	(22) r
—	—	—	—	(14) r (M)	(6-10; 15-30, 23-26) +; cc; cc (M, W)	—	(23) +	(9, 15) +	(5) +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juli—December

Monat	Juli				August				
Tiefe in Met.	0—4 M.	5—15 M.	15—40 M.	40—50 M.	0—4 M.	5—10 M.	20—25 M.	30—80 M.	100 M.
Tima Bairdi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polycanna grönlandica	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	(20) r	—	—	—	—	—
Auricularia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Ophiuriden	(25; 29-31) r: + (W)	(30) + (W)	—	—	(3-29; 1) +: + (W)	—	—	(1) + (W)	—
Sagitta bipunctata	(1-25; 3-31) +: + (M, W)	—	(16) r	(20) r	(3-24; 1-30) +: + (M, W)	—	—	(21) +	
Synchæta triophthalma	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Anneliden	(3, 29) r	—	—	—	(3; 1) +; r (W)	—	—	(21) r	—
Nauplius von Cirripeden	(3, 6; 3, 29) r; r (W)	—	—	—	(3; 13) r; r (A)	—	—	—	—
Cyprislarven »	(4; 8) r; rr (W)	(30) r (W)	(8, 15, 16) r	(16, 20) +	(3; 13) r. r (A)	—	(14) r (A)	(21; 1) r; r (W)	(14) r (A)
Nauplius / Cyclopen von Copepoden	(4, 6; 3-31) +: + (M, W)	—	—	—	(19; 9-14) +: c (A, M)	—	(19) r (A)	(1, 13, 14) + (A, W)	—
Calanus finmarchicus	(3-31) r (W)	(8; 30) r: r (W)	—	(16, 20) r	(18; 1-20) r; + (A, M, W)	—	(13, 14) r (A)	(21; 13) +: + (A, W)	—
Paracalanus parvus	(1-25; 3-31) c; c (M, W)	(30) c (W)	(8) +	(20) c	(3-30; 1-30) cc: cc (A, W)	—	(13, 14) + (A)	(21: 16) +; r (A)	(14) + (A)
Pseudocalanus elongatus	(1-7; 3-31) +; + (W)	(30) r (W)	(9-15) +	(20) +	(3; 13, 14) +; + (A)	—	(13, 14) + (A)	(21: 1, 13, 14) cc; c (A, W)	(14) cc (A)
Centropages hamatus	(1-24; 29-31) +; + (W)	(3) r	(8) +	—	(3; 1-14) r. + (A, W)	—	(14) r (A)	—	(14) r (A)
» typicus	(1-6; 3-31) r; r (M, W)	(30) +	—	—	(3-22; 1-30) r: + (A, M, W)	—	(13, 14) + (A)	(21; 1, 14) +; r (A, W)	(14) r (A)
Temora longicornis	(1, 3; 3, 31) +: r (W)	—	(8, 3) +	—	(19, 24: 13, 14) r: + (A)	—	(13, 14) + (A)	(1, 13) + (A, W)	(14) + (A)
Metridia hibernica	—	—	—	—	—	—	—	—	(14) + (A)
Anomalocera Patersoni	(1-17; 3-23) +: r (M, W)	—	—	—	(13, 16, 30) + (A, W)	—	—	—	—
Acartia Clausi	(1-13; 29-31) +; + (W)	—	(9, 8) r	—	(3-20; 1-30) +; + (A, M, W)	—	(13, 14) + (A)	(21; 13) r; r (A)	(14) r (A)
» longiremis	(16; 29-31) +; r (W)	—	(8-16) c	(16, 20) c	(13) r (A)	—	—	(21; 1, 13, 14) +; + (A, W)	(14) r (A)
Oithona similis	(1-24; 3-31) +; + (M, W)	(3; 30) r: + (W)	(8-15) +	(20) c	(3-30; 1-30) +; + (A, M, W)	—	(13, 14) + (A)	(21: 1, 13, 14) c; c (A, W)	(14) + (A)
Evadne Nordmanni	(1-17; 25-31) +; c (W)	(8) +	(8-15) +	—	(3-30; 1-30) +; + (A, M, W)	—	—	(21; 13, 14) +; r (A)	(14) + (A)
Hyperia galba	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	(5, 6; 3-31) r: r (W)	(3; 30) r: r (W)	(3) +	(16, 20) r	(8-29; 13, 14) +; c (A)	—	(13, 14) + (A)	(21; 1, 13) +; + (A, W)	(14) r (A)
Junge von Mollusken	(1-24; 25-31) +; c (W)	(3; 30) c; c (W)	(16) c	(16, 20) +	(3-22; 1-30) c; cc (A, M, W)	—	(13, 14) c (A)	(21, 1, 13) cc; + (A, W)	(14) cc (A)
Limacina balea	—	—	—	—	(14) r (A)	—	(14) r (A)	—	(14) r (A)

1896. (Forts.)

September				Oktober		November			December		
0—4 M.	5—10 M.	10—20 M.	30—45 M.	0—4 M.	5—20 M.	0—10 M.	15—25 M.	40—60 M.	0—4 M.	10—15 M.	20—30 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(27) r	—	—	(3, 4) +	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3) +	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-30; 30) r: r (W)	—	(9-30) +	—	(1-29; 29) r: r (M)	(12) r	(19, 22, 21) r	—	—	—	—	—
(4-29; 4-30) + (M, W)	—	(30) r	(22) +	(8-11; 19, 29) r; + (M)	—	(5-21; 4-20) +; + (M, W)	(30) rr	(18) c	(19; 16-19) r; r (A, W)	(18) r	(17, 18; 16, 19) c: + (A, K)
(9) r	—	—	—	(11) r	—	—	—	—	—	—	—
(4-30) r	—	—	—	(8-29) +	(12) r	(7-30; 12-20) +; r (M, W)	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(9, 11, 29) r	—	(12) rr	—	—	(23, 28) r	—	—
(9) r	—	—	—	—	—	(12) r	—	—	—	—	(16) r (A)
(4-30; 4-28) +; c (M)	—	—	(22) +	(2-18) c	(12) cc	(4-30; 16-27) c; + (M, W)	—	—	(3-17; 18) c: r (A)	(17) c	(17) c
(4-30; 4-30) –: + (M, W)	—	(30) c	—	(1, 9) r	—	—	—	(18) r	(29) r	(18) r	(17, 18; 18) c: r (A)
(4-30, 4-30) c; c (M, W)	—	(9-30) c	(22) c	(1-31; 10-29) c; c (M)	(12) c	(2-27; 4-20) +; c (M, W)	—	—	(5, 19, 28; 19) +; + (K)	(17, 18) +	(17) r
(4-28) +	—	(9) r	(22) +	(16, 22; 19) r; r (M)	—	(16-30) r (M, W)	—	(18) +	(23, 28; 15-16) +; rr (A, W, M)	(17, 18) r	(19-19; 17, 18) + (A, K, W); +
(19-30) +	—	—	—	(8, 9, 31; 29) +; r (M)	—	(8, 30; 12-30) +; r (M)	—	—	(10-19) r (A, K, M, W)	—	—
(4-30) +	—	—	—	(8-31; 19, 29) +; r (M)	(12) +	—	—	—	—	—	—
(4-30) +	—	(22, 30) c	—	(9, 31) +	—	(5, 30; 12, 16, 30) r; r (M, W)	—	(18) r	(17, 28; 10-17) r, r (A, M)	(17, 18) +	(17, 19; 18, 18) +; + (A, K)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4, 8) r	—	—	—	—	—	(16) +	—	—	—	—	—
(4-30; 30) +; r (W)	—	(30) +	—	(1-31) +	(19) +	(9; 12, 17) r; r (M, W)	—	—	(12) r	—	(16, 18) r (A, K)
(18-30) +	—	—	(22) r	(9-12; 19, 29) +: r (M)	(12) +	(5-30; 18-27) +: r (M, W)	—	—	(19-29; 19) +; r (K)	(17, 18) r	(17, 19) r
(3-30; 4-30) c: + (M, W)	—	(9-30) c	(22) c	(1-31; 12-29) +; c (M)	(12, 24) c	(2-30; 4-30) +: + (M, W)	—	(18) c	(3-29; 10-18) +; + (A, M, W)	(17, 18; 18) c: + (W)	(19; 16-19) c: + (A, W)
(5-30; 4-28) +; + (M, W)	—	(9-30) +	(22) c	(6-31) +	(12) +	(7-30; 17) r: r (W)	—	—	(19, 23; 18) r: r (A)	—	(19) r
(4) +	—	(3) +	—	(9) r	—	—	—	—	—	—	—
(3-30; 23-28) +: r (M, W)	—	(8-30) +	(22) +	(1-31; 24, 29) r: r (M)	(12) r	(2-30; 4-20) +: r (M, W)	(30) r	(18) +	(15-19) + (A, M, W)	(17, 18; 18) r: + (W)	(17, 18; 16, 19) +: + (A, K)
(8-30, 25-30) c; cc (M, W)	—	(30) c	(22) c	(1-29; 12-19) c; c (M)	(12, 24) c	(2-30; 4-19) c: cc (M, W)	(30) +	(18) c	(3-28) c	(18) c	(17; 19) +; + (A)
(30) +	—	—	—	(16, 20) +	—	(21; 18) +; + (W)	—	—	—	—	(18) r (A)

Januar–

Monat	Januar		Februar			
Tiefe in Met	0—4 M.	5—10 M.	0—4 M.	5—10 M.	20—70 M.	90—160 M.
Clione limacina	(20) rr	—	—	—	—	—
Larven von Ascidien	(27) r	(27) r	—	—	—	—
Oikopleura dioica	[(18-22) r]?	—	[(2-11, 17) r, r (A)]	—	[(12) r]	—
Fischeier und -junge	(15-31) +	—	(1-27; 15-24) +; + (A, K, W)	(12-28; 13, 16) +, + (A, W)	(12) +	(4-26) r (M)
Acanthonia quadrifolia	—	—	[(15) r (A)] sp. jun.	[(16) r (A)] sp. jun.	[(14; 17, 19) r, r (A)] sp. jun.	—
Litholophus arcticus	—	—	(15) rr (K)	—	(14, 15) r (A, K)	(18) r (A)
Plagiacantha arachnoides	—	—	(6; 15) r, r (A)	—	(12; 18) rr; r (W)	(14) r (K)
Dictyocha fibula	—	—	(1) rr	—	—	—
Peridinium divergens	—	—	(13; 15) rr; r (A)	(14; 15, 18) r; r (A)	(12; 14-19) rr, r (A, K)	—
Bipinnaria	—	—	—	—	(18) rr (A)	(19) rr (X)
Pluteus von Echinus	—	—	(2-5) r	(3) r	—	—
Pilidium-Larven	—	—	(8) r	—	—	—
Sagitta arctica	—	—	(17) rr (A)	—	(12; 13-18) r; r (A, W)	(12; 14, 19) r; r (K, X)
Synchæta baltica	—	—	(22-28) r	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	(13) r (W)	(14, 19) rr (K, X)
Metanauplius von Cirripeden	—	—	(5-22) c	—	—	—
Calanus hyperboreus	—	—	(15) rr (K)	—	—	(14) rr (K)
Eucalanus elongatus	—	—	(13) rr (W)	—	—	(14) rr (K)
Euchæta norvegica	—	—	(17) rr (A)	—	(13) r	—
Metridia longa	—	—	(17) + (A)	(16) r (A)	(13) + (W)	(14, 15) + (K, X)
Acartia bifilosa	—	—	(14) rr	—	—	—
Monstrilla intermedia	—	—	(13) rr (W)	—	—	—
Philomedes globosus	—	—	—	—	—	—
Conchœcia elegans	—	—	—	—	(13; 19) + (W); r	(14; 19) + (K); rr
Parathemisto oblivia	—	—	(14, 17) rr (A, K)	(15) rr (A)	(13, 18) r (A, W)	—
Leptocaris Slabberi	—	—	(11) rr	—	—	—
Euphausia inermis	—	—	(16) rr	—	(16) rr (A)	—

Juni 1896.

März.		April.		Mai.	Juni.				
0—4 M.	5—10 M.	0—4 M.	10 M.	0—4 M.	0—4 M.	5—15 M.	20—35 M.	40—75 M.	100—120 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(16) r	—	—	(18) rr	—
—	—	—	—	—	(8-30, 9) +; r (M)	—	—	(9) r	—
—	—	(9) r (M)	—	(6-18) + (M)	(10-30) +	(10) r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	(22) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4) rr (M)	—	—	—	—	—	—	—	(23) r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(9) + juv.	—	(16; 18, 15) r; r (W)	—	(7; 7-30) r; + (M, W)	(4-30; 23) +; r (M)	(8; 22) r; +	—	(9) r	(5) +
—	—	—	—	—	(9-30) r	—	—	(9-30) r	—
—	—	—	—	(7) r (W)	(10-30; 26) r; r (W)	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	(9, 23) r	—
(9, 13) +	—	—	—	—	(15) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(7) r (W)	—	(13) +	—	(9-23) r	(22) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(6; 22) r; +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juli—December

Monat	Juli				August				
Tiefe in Met.	0—4 M	5—15 M.	15—40 M	40—50 M	0—4 M	5—10 M	20—25 M	30—80 M.	100 M
Clione limacina	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Ascidien	—	—	—	—	(26) rr	—	—	—	—
Oikopleura dioica	(2-24; 5) +; + (M)	(3) c	—	—	(3-24; 1-20) +; r (A, M, W)	—	(10) + (A)	—	—
Fischeier und -junge	(1; 8) +; + (W)	(2, 8) +	—	—	(1) + (W)	—	—	—	—
Acanthonia quadrifolia	(4-24; 25; 29-31) r; c; r (W)	(30) r (W)	(8) r	—	(3-30; 13, 14; 1-30) +; cr (A); + (W)	—	—	(21; 1, 13) +; r (A, W)	(14) r (A)
Litholophus arcticus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	(24) rr	—	—	—	—
Peridinium divergens	(2-25; 8-31) +; r (M, W)	(8) +	(8-16) +	(20) c	(8-26; 8-30) +; r (A, M, W)	—	(12) r (A)	(21) c	—
Bipinnaria	(1-22; 9-31) r; r (W)	—	(8) r	—	(16) r	—	—	—	—
Pluteus von Echinus	(1-25; 29-31) r; c (W)	—	(15) r	(16) r	(10-21) +	—	—	—	—
Pilidium-Larven	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta arctica	—	—	—	—	—	—	—	(1) r	—
Synchæta baltica	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	(8) rr (W)	—	—	—	(18) rr (A)	—	—	—	—
Metanauplius von Cirripeden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus hyperboreus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucalanus elongatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euchæta norvegica	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia bifilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Monstrilla intermedia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Philomedes globosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Conchœcia elegans	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia	—	—	—	—	(18) + (A)	—	—	—	(14) r (A)
Leptocaris Slabberi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euphausia inermis	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1896. (Forts.)

September				Oktober.		November.			December.		
0—4 M.	5—10 M	10—20 M	30—45 M	0—4 M.	5—20 M.	0—10 M.	15—25 M	40—60 M	0—4 M.	10—15 M.	20—30 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(26) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-30) +	—	—	(22) +	(1-31; 29) r; + (M)	—	(21-27) r	(30) r	—	—	(17) r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(3-30; 4, 28) +; r (M)	—	(9, 30) +	—	(1-11; 29) r; r (M)	(12) r	(5) r	—	—	[(18) r (W)]	—	[(18) r (W)]
—	—	—	—	—	—	(4) r	—	—	—	—	—
(28-30; 28) r; r (M)	—	—	—	(2, 10; 12, 29) r; r (M)	(12) r	(5-21) r	(30) r	(16) rr	(16) r (W)	—	—
(25-30) r	—	—	—	(6-21; 12, 24) r; r (M)	—	(5, 26; 30) r; r (M)	—	—	(15) r (M)	—	—
(3-30; 4-30) c; + (M, W)	—	(30) c	—	(1-31; 12, 24) +; + (M)	(12, 24) +	(2-27; 4-30) +; + (M, W)	(30) +	—	(3-23; 18) r; r (W)	—	(19) r
(30) rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(21-26) r	—	—	—	(9, 11) r	—	—	—	—	—	—	—
(9-30) r	—	—	—	(11, 20) r	—	(21) r	—	(18) r	—	—	—
—	—	—	(22) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(16) r (A)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(4) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(7, 9) rr	—	—	—	—	(16) rr (A)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(16) rr (A)

Januar–

Monat	Januar.		Februar.			
Tiefe in Met.	0–4 M.	5–10 M.	0–4 M.	5–10 M.	20–70 M.	90–160 M.
Zoea von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	(16) r (K)	—
Fritillaria borealis	—	—	(6; 18) r. r (A)	(17) r (A)	(15) r (K)	(14) r (K)
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—
Peridinium Michaelis	—	—	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	—	—	—	—	—	—
Codonella campanella	—	—	—	—	—	—
Peridinium globulus	—	—	—	—	—	—
Goniodoma acuminatum	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. oblonga	—	—	—	—	—	—
Gonyaulax polyedra	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Claparèdei	—	—	—	—	—	—
» Steenstrupi	—	—	—	—	—	—
Larven von Aktinien	—	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—
» Lamarcki	—	—	—	—	—	—
Ophiuriden, ausgebildet	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—
Zoea » Brachyuren »	—	—	—	—	—	—
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—

Juni 1896.

März.		April.		Mai	Juni.				
0—4 M.	5—10 M.	0—4 M.	10 M.	0—4 M.	0—4 M.	5—15 M.	20—35 M.	40—75 M.	100—120 M.
—	—	—	—	—	(17) r	(15) r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	(23) r	—	—
(22) rr (leer)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(26, 27) r	—	(3, 28; 30) r; r (M)	(14) r	(8) r (M)	(12, 15, 30) r	—	—	—	—
(14) r (W)	—	(3, 28) r	—	(7-30) r (M, W)	(12, 23) r	—	—	—	—
(27) r	—	(22) r	—	(7) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(8) r (M)	—	—	(23) r	—	—
—	—	—	—	(7) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(7; 7) r; + (W)	(18-30; 20) +; + (W)	—	—	(9) r	—
—	—	—	—	(7; 7) r, rr (W)	(29) r	(15) r	(23) +	(9, 15, 18) +	—
—	—	—	—	—	(12-30) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(4-30; 9) r; r (M)	(8, 23) +	(23) +	(9, 18) r	—
—	—	—	—	—	(23) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(23-30) +	—	—	—	(22) r
—	—	—	—	—	—	(23) rr	—	—	—
	—	—	—	—	(19, 29) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(3-29) c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(3-29) c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(5) r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	(28) r	—
—	—	—	—	—	(17, 29) +	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(23-29) +	(8, 15, 23) +	—	(18, 30) +	(22) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(29) r	—	—	(23) r	—
—	—	—	—	—	(22-28) r	—	—	(30) r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juli—Decembe

Monat	Juli.				August.				
Tiefe in Met.	0—4 M.	5—15 M.	15—40 M.	40—50 M	0—4 M.	5—10 M	20—25 M.	30—80 M	100 M
Zoea von Macruren Dekapoden	(29) r (W)	(3; 30) r, r (W)	—	—	(13) r	—	—	—	—
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	(13) r	—	—	—	—	—	—
Peridinium Michaelis	(3, 4, 25; 3, 21) r: r (M)	—	(13) r	(20) r	(20, 30) r (M, W)	—	—	—	—
Protoceratium reticulatum	(3-28; 5-29) r: r (M, W)	—	(13) r	—	(24; 3) r: + (M)	—	—	—	—
Codonella campanella	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium globulus	—	—	—		—	—	—	—	—
Goniodoma acuminatum	—	—	—		—	—	—	—	—
Pluteus von Spatangiden	(3-31; 1-22) c (M, W): +	(3) +	—	—	(3-11; 1) + ; c (W)	—	—	—	—
Podon Leuckarti	(5, 18; 8) r: r (W)	—	(9) r	(16) r	(29) rr	—	—	—	—
Prorocentrum micans	(16-25; 10-29) r: r (W)	(8) r	(15) r	(20) r	(3-24; 3-30) r: r (A, M, W)	—	(13) r (A)	—	—
Peridinium divergens v. oblonga	(4-27; 21-29) r: r (M, W)	(8) +	(15) r	—	(13-24) r	—	—	—	—
Gonyaulax polyedra	(4) r	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Claparèdei	(2-23; 3-31) + : r (M, W)	(3; 30) + : + (W)	(13) +	—	(3-29; 1-20) r, r (M, W)	—	—	—	—
» Steenstrupi	(3-6; 3-21) r; r (M, W)	(3) r	(13) r	(20) r	—	—	—	—	—
Larven von Aktinien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aurelia aurita	(7-17) cc	—	—	—	(22) cc	—	—	—	—
Cyanea capillata	(7) c	—	—	—	(22) cc	—	—	—	—
» Lamarcki	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophiuriden, ausgebildet	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes	(4-16; 31) r: r (W)	—	—	—	(13; 1, 13, 14) r; r (A, W)	—	—	—	—
Podon polyphemoides	(21-31) r (M, W)	—	(16) +	(20) r	(8-22; 1-3) r; + (W, M)	—	—	—	—
Mysis von Macruren Dekapoden	(3) r	—	(8) r	—	(8; 13, 14, 11) r; r (A, M)	—	—	—	—
Zoea » Brachyuren »	(1, 8; 31) r: r (W)	(3) r	—	—	(13, 14) r (A)	—	(13) r (A)	(14) rr (A)	—
Larven von Phoronis	(2, 22; 29-31) r; r (W)	(30) r	—	(15) r	(8-18) r	—	—	(13) r (A)	—
Pyrophacus horologium	(21) r (M)	—	—	—	(24-29; 3-20) r; r (M)	—	—	—	—

1896. (Forts.)

September.				Oktober.		November.			December.		
0–4 M.	5–10 M.	10–20 M.	30–45 M.	0–4 M.	5–20 M.	0–10 M.	15–25 M.	40–60 M.	0–4 M.	10–15 M.	20–30 M.
(21) r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(21) r	—	—	—	—	—
(25) r	—	—	—	(12-29: 12, 24) r: + (M)	(12, 24) r	(2-27; 27) r: r (M)	—	—	(12, 28: 10, 16) r: r (M)	—	—
—	—	—	—	(8; 12) r: r (M)	(24) r	(9-27) r	—	—	(17, 19) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(21) r	—	(12) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(4-20) r	—	—	(17-19: 19) r: r (K)	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(21-30) r	—	(30) r	—	(6-19) r	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4-30) +	—	—	—	(1-22) r	—	(6) r	—	—	—	—	—
([illegible]26; 21-25) + r (M, W)	—	—	—	(10-31; 12-24) +; r (M)	—	(2-30; 4-27) +; r (M)	(30) r	—	(8-18; 10, 16) r: r (A, M)	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
([illegible]30; 21) r r (W)	—	—	—	—	—	(6) rr (leer)	—	—	—	—	—
([illegible]30; 21-30) r r (M, W)	—	—	—	(12, 24) r (M)	—	(20) r (W)	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
([illegible]9) cc	—	—	—	(19, 20) r	—	(27, 30) c	—	—	(9) +	—	—
(3-9) cc	—	—	—	(19, 20) cc	—	(7, 12, 30; 27) r; cc	—	—	(9) +	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(5-10) +	—	(22) r	(22) r	—	—	—	—	—	—	—	—
([illegible]-22; 4) [illegible] r (M)	—	(22) c	(22) c	(1-17) +	(12) +	—	—	—	—	—	—
—	—	(30) r	(22) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(17) r (W)	—	—	—	—	—
([illegible]-29) r	—	(30) r	—	(1-20) r	(12) r	(16-21; 12) r: r (M)	—	(18) r	(3) r	—	—
([illegible]4-30; 4) [illegible] r (M)	—	—	(22) r	(21) r	—	—	—	—	—	—	—

Juli—De·

Monat	J u l i.				A u g u s t.				
Tiefe in Met.	0—4 M	5—15 M	15—40 M	40—50 M	0—4 M	5—10 M	20—25 M.	30—80 M	100 M
Tintinnus Ehrenbergi	(5-16: 3, 29) +; r (W)	—	(15, 9) r	—	(3-29) r	—	—	—	—
» serratus	—	—	(15) r	—	(27) rr	—	—	—	—
Codonella lagenula	(29) rr (W)	—	—	—	—	—	—	—	—
» cincta	(25: 10) rr; r (W)	—	—	—	(8, 29) r	—	—	—	—
» Bütschli	—		(15) r	—	—	—	—	—	—
Euphysa aurata	(8) rr (W)	—	—	—	(3, 16) r	—	—	—	—
Tiara pileata (incl. Amphinema Titania)	(31) r (W)	—	—	—		—	—	—	—
Hormiphora plumosa	(22-25: 28) +; r (W)	—	—	—	(18-30) r	—	—	—	—
Larven von Polygordius	(21) r (M)	—	—	—	—	—	—	—	—
Labidocera Wollastoni	(4; 29) r: + (W)		—	—	(14, 30) r (A, W)	—	—	—	—
Corycæus anglicus	(6) rr (M) jun.	—	—	—	(30) + (W) jun.	—	—	—	—
Evadne spinifera	(16; 29-31) rr; + (W)	—	—		(3-21; 1-8) +; r (M, W)	—	—	—	—
Podon intermedius	(1, 4; 31) r: r (W)	—	(6) r	—	(3; 1-16) r; + (W, A)	—	(12, 14) + (A)	(21; 1, 18) r; + (W, A)	(31) + (3)
Loligo Forbesi	[(12) rr]	—	—		—	—	—	—	—
Tornaria	(31) r	—	—	—	—	—	—	—	—
Globigerina bulloides	—	—	—	—	—	—	—	(14) rr (A)	—
Dysmorphosa sp.	—	—	—	—	(18, 24) +	—	—	—	—
Lizusa octocilinta	—	—	—	—	(20) rr	—	—	—	—
Phialidium variabile	—	—	—	—	(13-29) +	—	—	—	—
Planulæ von Discomedusen	—	—	—	—	(22) +	—	—	—	—
Pluteus von Echinocyamus	—	—	—	—	(11-21) +	—	—	—	—
Monstrilla helgolandica	—	—	—	—	—	—	—	(21) rr	—
Larven von Bopyriden im 2:ten Stadium	—	—	—	—	—	—	(13) r (A)	—	—
Metanauplius von Euphausiden	—	—	—	—	(13) + (A)	—	—	(1) r (W)	—
Calyptopis » »	—	—	—	—	(13) + (A)	—	—	—	—
Thysanopus norvegicus	—	—	—	—	(13) rr (A)	—	—	—	—
Metazoea von Paguriden	—	—	—	—	(13) + (A)	—	—	—	—

cember 1896.

September				Oktober		November			December		
0—4 M.	5—10 M.	10—20 M.	30—45 M.	0—4 M.	5—20 M.	0—10 M.	15—25 M.	40—60 M.	0—4 M.	10—15 M.	20—30 M.
(2-30) r	—	(30) r	—	(1-20) r	(12) r		—	—	—	—	—
(22-30) r	—	—	—	(1-12) r	(12) r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(12, 29, 30) +	—	—	—	(1-29) +	(12) +	(7-21) r	—	—	—	—	—
(21) r	—	—	—	(19, 21) r	(12) r	(4-9) r	—	—	—	—	—
(21) rr	—	(30) rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(8-30) c	—	(7-18) +	—	—	—	—	—
(7) rr	—	—	—	(19) r	—	(2, 21) r	—	—	—	—	—
(26-30; 28) +; + (M)	—	(30) +	—	(8-21) +	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(12) rr	—	(12, 17) r (W, M)	—	—	—	—	—
(1-28; 26, 28) r; r (W, M)	—	(30) r	—	(8, 9; 19, 29) +; r (M)	—	(2-21; 12-20) r; r (M, W)	—	—	(12) r	—	—
(1-30; 4, 21) r; r (M)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(19-30) +	—	(22, 30) +	(22) +	(8, 9) r	—	—	—	—	—	—	—
(28) cc	—	—	—	(16, 21) c	—	(10) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(7-30) r	—	—	—	(8) r	—	—	—	—	—	—	—
(4-26) r	—	(30) r	—	(8, 11, 19) +	—	(7) +	—	—	—	—	—
(4-29) +	—	(9) +	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(8) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(21) rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Juli—De

Monat	Juli				August				
Tiefe in Met	0—4 M	5—15 M	15—40 M	40—50 M	0—4 M	5—10 M	20—25 M	30—80 M	100 ?
Megalopen von Brachyuren Dekapoden	—	—	—	—	(13, 14) r (A)	—	—	—	—
Cladonema radiatum	—	—	—	—	.	—	—	—	—
Junge von Amphioxus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula v. pentagonalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis annulata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Margelis ramosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melicertidium octocostatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ephyræ von Discomedusen (Aurelia oder Cyanea)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pilema octopus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Planulæ von Chrysaora	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chrysaora isosceles	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thaumaleus Thompsoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyperia medusarum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis von Nephrops	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eutimium elephas	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Sipunculiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Proto pedata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripus v. bucephala	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bolina septentrionalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oithona plumifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Microsetella atlantica	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ember 1896.

September				Oktober		November			December		
0—4 M.	5—10 M.	10—20 M.	30—45 M.	0—4 M.	5—20 M.	0—10 M.	15—25 M.	40—60 M.	0—4 M.	10—15 M.	20—30 M.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(5) +	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(20) r	—	—	—	(12) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(10) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(6, 8) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(19) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(8; 9) c; +	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(20; 29) rr, cc	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(19-29) r	—	(2) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(22) c	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(19-29) r	—	(7-20) rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(12) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(8) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(19) rr	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(17, 18) +	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(21) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(21) r	—	—	—	—	(16) rr (A)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(12-19; 18) r; r (A)	(18) r	(18, 19; 16) r. r (A)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(8, 4) +	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(18) r	(19) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(16) r

ZEIT- UND FREQUENZTABELLE.

1897.

Januar—Sep

Monat	Januar.	Februar.	März	April.	Mai.	J u n i.	
Tiefe in Met.	0 M	0 M	0 M.	0 M	0 M.	0—10 M	35—70 M
Noctiluca miliaris	(4) r (M)	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula	(4) r (M)	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens v. depressa	(4-26) + (M)	(8; 23) c (M); + (M)	(2-22) + (M)	(1; 8, 22) + (M); r (M)	(5-29) r, z Th leer (M)	(19; 3-16, 21-26) + (M); +; r	(29) +
» Michaëlis	(13) r (M)	—	—	—	(5, 22) r (M)	—	—
» pellucidum	(4-13) r (M)	(8) r (M)	(16, 22) r (M)	(1, 8) r (M)	(14) rr (M)	(21-29) +	—
Gonyaulax spinifera	(4) r (M)	—	—	—	(18) r (M)	(29) +	—
Ceratium tripus	(4-26) cc (M)	(8-23) c (M)	(2-22) + (M)	(22) r (M)	(5-29) c (M)	(19-20; 3-29) cc (M); c	(9, 29) c
» » v. arctica	(4-26) c (M)	(6-23) c (M)	(2-22) + (M)	(1-22) + (M)	(5-29) r (M)	(19; 3-29) rr (M); r	(9, 29) +
» » v. macroceros	(4, 26) r (M)	(8) rr (M)	—	—	(14) r (M)	(19; 16-29) + (M); r	(9, 29) +
» furca	(4, 26) r (M)	(8) r (M)	—	(1) rr (M)	(29) r (M)	(9-29) r (dH, pH)	(9, 29) r (dH, pH)
» fusus	(4, 13) rr (M)	(8) r (M)	—	(22) r (M)	(22) r (M)	(16-29; 3-29) + (M); +	(9, 29) +
Dinophysis acuta	(13) r (M)	—	(2) rr (M)	(22) rr (M)	(5-22) rr (M)	(21-29) r	—
Tintinnus denticulatus	(4, 18) r, z. Th leer (M)	(8) r (M)	(16) r (M)	(1-22) rr (M)	(5-29) + (M)	(19; 3-29) rr (M); r, meist leer	(9, 29) r, leer
» urnula	(16-26) r (M)	(23) r (M)	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	(4, 26) rr (M)	(23) r (M)	—	—	(29) r (M)	—	(9) r
Nauplius von Cirripeden	(26) r (M)	(23) rr (M)	(2, 16) r (M)	—	(14) r (M)	(3-23) r	(9) r
Cyprislarven von »	(26) r (M)	—	—	—	—	(28) r	(9, 29) r
Nauplius » Copepoden	(4) + (M)	—	(2, 16) + (M)	—	(5-29) c (M)	(5-16) c	(9) +
Paracalanus parvus	(4) r (M)	—	(16, 22) rr (M)	—	(14) rr (M)	(20; 4-29) c (M); +	—
Pseudocalanus elongatus	(26) r (M)	—	(16, 22) r (M)	(8, 22) r (M)	(5-29) r (M)	(20) r (M)	(9, 29) +
Centropages hamatus	(13, 26) r (M)	—	(22) + (M)	(8) rr (M)	(5-22) r (M)	(20; 3-29) r (M); r	(29) rr
Temora longicornis	(4) r (M)	(23) r (M)	(16, 22) + (M)	—	(14-26) + (M)	(20; 8; 21-28) r (M); +; rr	(9, 29) +
Acartia longiremis	(4-26) r (M)	—	(22) r (M)	(8, 22) r (M)	(14-29) r (M)	(3-28) r	(9; 29) r; c
Oithona similis	(4-26) r (M)	(6-23) r (M)	(2) rr (M)	(22) r (M)	(5-29) + (M)	(6-29; 16) c; c (M)	(9, 29) c
Corycæus anglicus	(4) r (M)	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	(4) rr (M)	(23) rr (M)	—	—	(6-26) + (M)	(16-29. 3-29) + (M); +	(9, 29) r

ember 1897.

Juli		August				September		
0—10 M.	35—70 M.	0—10 M.	15—50 M.	50—80 M.	80—120 M.	0—10 M.	50—80 M.	80—120 M.
—	—	—	—	—	—	(2-22; 10) cc; + (A)	—	—
(28-29) r	—	(4-18) r	(23) +	—	—	(20) r	—	—
(1-17) r	(26) r	(28-29) r (A), meist todt	(30; 5-31) + (A); +	(30; 5-31) r (A); +	(5, 14) +	(18; 22) r; +	(10) cc	(10) +
(29) rr	—	(28-30) r	(5-31) r	(5) r	—	—	—	—
(1-29) r	—	(5, 23, 26) r	(5-31) r	(14) r	—	(7) r	—	—
(7, 9) rr, todt	—	(25, 26) r	(5-31) r	—	—	—	(10) r	—
10-19; 1-31) c (M); c	(26) c	(4-31; 28-30) c; c (A)	(5-31; 30) c; c (A)	(5-31; 30) +; + (A)	(5, 14) +	(2-22; 10) c; cc (A)	(10) +	(10) r
10; 1-31) rr (M); rr	(26) rr	(29, 30) rr, todt (A)	(30; 5, 23, 26) + (A), r	(30; 5-31) + (A); +	(5, 14) +	(7-22) r	(10) r	(10) r
(10-18; 1-31) + (M); +	(26) r	(28-30; 4-31) + (A); +	(30; 5-31) + (A); +	(5; 31) +; r	(5, 14) +	(10; 8-22) cc (A); +	—	(10) r
(7-31) + (dH, pH)	(26) r (dH)	(28-30; 4-31) + (A); + (dH, pH)	(30; 5-31) r (A); +	(5-31) + (pH)	(14) r	(10; 18-22) + (A) (pH); r (pH, dH)	(10) r (dH)	(10) r, todt (pH, dH)
(10, 1-31) + (M); +	(26) r	(28-29; 4-31) r (A); +	(30; 5-31) r (A); +	(5-31) +	(5, 14) +	(2-22) +	—	—
(17-31) r	(26) r	(4-31) r	(5-26) r	(5, 31) r	—	(7, 20) r	—	—
(5, 17) r, leer	(26) rr, leer	—	(5, 14, 26) r, leer	(5, 14) r, leer	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(23-24) r	(26) r	(29; 4-25) + (A); +	(5-31) +	—	(5, 14) r	(10; 2-14) + (A); +	—	—
(9, 26) r	(26) r	(5) rr	(5) r	—	—	(8-22) c (Lepasfasc. & Hilli)	—	—
(7) rr	(26) +	—	(5-23) r	(5) r	—	—	—	—
(1-26) c	—	(4-26) c	—	—	(14) c	—	—	—
(10-18; 1-24) c (M); c	(26) +	(28-30; 5-31) c (A); c	(30; 5-31) r (A); +	(5-31) r	(5, 14) r	(10; 8-20) c (A); c	—	—
(9; 26) r; +	(26) +	(26, 23; 28) r (A); rr	(5-26) +	(30; 5-31) + (A); +	(5; 14) r; +	(13-16) +	—	(10) +
(1-28) +	—	(26, 30; 4, 23) r (A); r	(5-26) r	(5) r	—	(18) r	—	—
(7-17) r	—	(4) r	(30; 5-26) + (A); +	(5-31) r	—	(13; 15) r; +	—	—
(10, 7-31) rr (M); +	(26) +	(30; 5) rr (A); r	(5-26) +	(5-31) +	(5, 14) +	(2-18) r	—	(10) r
(10; 1-31) cc (M); c	(26) +	(28-30; 4-31) c (A); c	(5-31) +	(5-31) +	(5, 14) r	(10; 2-18) c (A); c	—	(10) +
—	—	(30) r (A)	(31) r	—	—	(10; 6-14) cc (A); +	—	—
(10-19; 1-31) c (M); +	(26) r	(28-30; 4-31) + (A); r	(5-31) r	(5-31) r	(5, 14) r	(10; 2-20) r (A); +	—	(10) r

Monat	Januar.	Februar	Märs.	April	Mai.	J u n i	
Tiefe in Met.	0 M	0 M	0 M	0 M	0 M	0—10 M.	35—70 M
Cyphonautes	(4, 26) r (M)	—	—	—	(26) r (M)	(3-28) r	(9, 29) r
Junge von Mollusken	(26) + (M)	—	—	—	—	(19-29; 3-29) cc (M); c	(9) +
Fritillaria borealis	(4) rr (M)	(8-22) r (M)	(16, 22) r (M)	—	(5) r (M)	—	—
Fischeier und -junge	(26) c (M)	—	—	—	—	(20) +	—
Codonella ventricosa	—	(8) r (M)	—	—	(5) r (M)	—	—
Larven von Anneliden	—	(8) rr (M)	(2) rr (M)	—	—	(3) +	—
Peridinium ovatum	—	—	(2) r (M)	(22) r (M)	(14) rr (M)	(3) r	(9) r
Amphicodon fritillaria	—	—	(22) r (M)	—	—	—	—
Temorella affinis	—	—	(22) rr (M)	—	—	—	—
Acartia Clausi	—	—	—	(8) rr (M)	(5; 22) r (M); + (M)	(3; 28) r; +	—
Synchæta baltica	—	—	—	—	(14) + (M)	(4) r	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	(5-20) r (M)	(16; 3) rr (M); +	—
Peridinium divergens	—	—	—	—	—	(29; 1-21; 25-29) r (M); r, juv.; +	(9) r
» » v. oblonga	—	—	—	—	—	(9-25; 29) r; c	—
Gonyaulax polyedra	—	—	—	—	—	(28) rr	—
Ceratium tripos v. bucephala	—	—	—	—	—	—	(9) rr
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis Michaëlis	—	—	—	—	—	(16-29) r	—
Tintinnus subulatus	—	—	—	—	—	(29; 3-29) r (M); r	—
» Claparèdei	—	—	—	—	—	(29; 21-29) + (M); r	—
» serratus	—	—	—	—	—	(29; 28) r (M); r	—
Codonella campanula	—	—	—	—	—	(19; 3-16; 21-29) + (M); r; +	(9) r
Aurelia aurita	—	—	—	—	—	(9-23) cc	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	(9-23) cc	—
» Lamarcki	—	—	—	—	—	(28) c	—
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—	(9) r	—
Bolina septentrionalis	—	—	—	—	—	(9) r	—

J u l i.		A u g u s t.				S e p t e m b e r.		
0—10 M	35—70 M	0—10 M	15—50 M	50—80 M	80—120 M	0—10 M.	50—80 M	80—120 M.
(7-31) r	(26) r	(29, 30: 4-14) r (A); r	(5-23) r	(5-31) r	(14) r	(2-15) r	—	—
(1-24) cc	(26) cc	(28: 4-28) c (A); c	(5; 23) +; c	(5, 26) +	(14) c	(15-22) c	—	—
—	—	—	—	(14) rr	—	—	—	—
(9) rr	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(26) r	(5-31) r	(5) r	—	—	—	—
(7, 8) r	—	—	—	—	—	(14) rr	—	—
—	—	—	(5) rr	(5) rr	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(19: 1-24) + (M); +	—	(28-30: 4-31) + (A); +	(5-26) r	(30; 5, 31) r (A); r	—	(2-15) c	—	(10) r
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(1-17) +	—	—	—	—	—	—	—	—
(1-31) +	—	(4-31; 28-30) +; + (A)	(5-31; 30) +; + (A)	(5-31) +	(5) r	(2-22; 10) +; + (A)	(10) rr	—
(17-31) r	—	(4-12) r	(23) r	—	—	—	—	—
—	—	(12, 28) r	—	—	—	—	—	—
(9) r	(20) r	—	(5-26; 30) r; r (A)	(5-31; 30) r; r (A)	(5, 14) r	(12) r	(10) +	—
—	—	(5, 12) r	—	—	—	—	—	—
(29-31) r	(26) r	(4-26) r	(14-31) r	—	—	—	—	—
(1-29) r	—	(5-25; 29) r, r (A)	(5-31) r	(5) r	—	(15, 14) r	—	—
(1-29; 10-19) r; + (M)	—	(4-28) +	(5-23) r	—	—	(2) r	—	—
(1) r	—	(5, 28) r, leer	(5, 14) r, leer	(5, 14) r, leer	—	—	—	—
(19; 7-17; 1) r (M); r; +	—	(4-26) +	(5-31) r	(5) r	—	(2, 15: 15) r; r (A)	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	(2-22) c	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Monat	Januar.	Februar.	März	April.	Mai	J u n i.	
Tiefe in Met.	0 M.	0 M.	0 M	0 M	0 M.	0—10 M	35—70 M.
Bipinnaria	—	—	—	—	—	(8 16) r	—
Pluteus von Ophiuriden	—	—	—	—	—	(28) r	—
» » Echinus	—	—	—	—	—	(8) r	—
» » Spatangiden	—	—	—	—	—	(28-29) +	(9) r
Mitraria	—	—	—	—	—	—	(9) +
Calanus finmarchicus	—	—	—	—	—	—	(8; 29) r; +
Isias clavipes	—	—	—	—	—	—	(21) rr
Acartia bifilosa	—	—	—	—	—	(29) rr (M)	—
Evadne spinifera	—	—	—	—	—	(25) rr	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	(8-29) +	—
Calyptopis von Euphausiden	—	—	—	—	—	—	(29) r
Zoea von Brachyuren (Portunus, veris.)	—	—	—	—	—	—	(9) r
Larven von Phoronis	—	—	—	—	—	(28-29) rr	—
Oikopleura dioica	—	—	—	—	—	(26) r	—
Acanthonia quadrifolia	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Ehrenbergi	—	—	—	—	—	—	—
Codonella cyathus v. annulata?	—	—	—	—	—	—	—
Eleutheria dichotoma	—	—	—	—	—	—	—
Dysmorphosa carnea	—	—	—	—	—	—	—
Amphinema Titania	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—
Ophiuriden (soeben ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—
Centropages typicus	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni	—	—	—	—	—	—	—
Acartia discaudata	—	—	—	—	—	—	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Crangoniden	—	—	—	—	—	—	—

Juli		August				September		
0—10 M	35—70 M	0—10 M.	15—50 M	50—80 M	80—120 M.	0—10 M.	50—80 M.	80—120 M.
(24) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	(9, 29) r; rr (A)	(26) r	—	(2) rr	(13-22) r	—	—
—		(4) r	—	—	—	(12) r	—	—
(10: 7) r (M); r	—	(4: 9; 22) rr; + ; r		—	—	(15-20) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(24) r	—	(4, 5) r	(5-31) +	(5-21) ♀ +; ♂ r	(3-14) ♀ +; ♂ r	(7; 13, 14) r; +	(10) +	(10) ♀ +; ♂ r
(1-24) +	(26) r	(4-31; 29) r; + (A)	(5-31) r	—	(5, 14) r	(7-21) +	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
(10; 6-24) r (M); +	(26) r	(4-23; 26-30) r; + (A)	(5-26) r	—	(14) r	(10; 7-14) + (A); +	—	—
(1-7) +	—	(26, 31) r	—	—	—	(2-15) r	—	—
—	(26) r	—	—	(3-26) +	(3; 14) +; rr	—	—	—
(22) r	—	—	(5-23) r	(5, 31) +	—	(10) r (A)	—	—
—	—	(29) r (A)	—	—	—	(13) r	—	—
(1-24) r	—	(5, 9) +	(5-31) r	—	(14) r	(7) +	—	—
(14) rr	—	(9, 23) r	(22) r	(5) r	—	—	—	—
(7) r	—	(5-26) r	(29) rr	—	—	(13, 20) r	—	—
(14) r	—	—	—	—	—	—	—	—
(31) rr	—	—	—	—	—	—	—	—
(2) r	—	(9) r	—	—	—	—	—	—
(2) r	—	—	—	—	—	—	—	—
(3) rr	—	(9) r	—	—	—	(13) r	—	—
—	(26) rr	—	—	—	—	—	—	—
(24) r	—	(4; 20-30) r; + (A)	(14-31) r	(14-31) r	(14) r	(10; 7-13) + (A); e	—	(10) r
(1; 9) r; e	—	—	—	—	—	(10; 3-14) ee (A); +	—	—
(14) r	—	—	—	—	—	—	—	—
(9-24) +	(26) r	(4; 29) r; r (A)	(5-31) r	(5-31; 30) r; r (A)	—	(2-12) +	—	—
(26) r	—	—	—	(5, 28) +	—	—	—	—

Monat	Januar	Februar.	März.	April.	Mai	Juni.	
Tiefe in Met.	0 M.	0 M.	0 M.	0 M	0 M.	0—10 M.	35—70 M
Mysis von Macruren Dekapoden	—	—	—	—	—	—	—
» » Nephrops	—	—	—	—	—	—	—
Zoea von Pagurus	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Chiton	—	—	—	—	—	—	—
» » Ascidien	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis sphærica (veris)	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus Steenstrupi	—	—	—	—	—	—	—
Phialidium variabile	—	—	—	—	—	—	—
Planulæ von Ascidien	—	—	—	—	—	—	—
Hormiphora plumosa	—	—	—	—	—	—	—
Echinus (soeben ausgebildet)	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta arctica	—	—	—	—	—	—	—
Synchæta triophthalma	—	—	—	—	—	—	—
Gaetanus denticulatus	—	—	—	—	—	—	—
Xanthocalanus fragilis	—	—	—	—	—	—	—
» simplex	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa	—	—	—	—	—	—	—
Proto pedata	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum	—	—	—	—	—	—	—
Melicertidium 8-costatum	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica	—	—	—	—	—	—	—
Röhrenwurm, jung	—	—	—	—	—	—	—
Lepas fascicularis	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Bopyriden	—	—	—	—	—	—	—
Euphausia inermis	—	—	—	—	—	—	—

Juli.		Augusti.				September.		
0—10 M.	35—70 M.	0—10 M.	15—50 M.	50—80 M.	80—120 M.	0—10 M.	50—80 M.	80—120 M.
(23) r	—	—	(14-23) r	(26) r	—	—	—	—
—	(26) rr	—	—	—	—	—	—	—
(14) rr	—	—	(5, 23) rr	(5) r	—	—	—	—
(7) r	—	—	—	—	—	—	—	—
—	(26) rr	—	(5) r	(5) r	—	—	—	—
—	—	(4; 23-26) r; +	(5-31) +	(5) r	—	—	—	—
—	—	—	(5) r	—	—	—	—	—
—	—	(23) rr, leer	(5, 23) rr, leer	—	—	—	—	—
—	—	(9) r	—	—	—	—	—	—
—	—	(9, 12) r	—	—	—	—	—	—
—	—	(9) r	—	—	—	—	—	—
—	—	(4) r	(23) rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(5, 26) +	(5, 14) r	—	(10) r	(10) +
—	—	(12) +	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(5) rr	—	—	(10) rr	—
—	—	—	—	(5-31) r	(5) rr	—	—	—
—	—	—	—	(26) r	(5) rr	—	—	—
—	—	—	—	(26) rr	(5) rr	—	—	(10) r
—	—	(4) r	—	—	—	—	—	—
—	—	—	(23, 31) r	—	—	—	—	—
—	—	—	(28) r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	(31) +	—	—	—	—
—	—	—	—	—	(14) r	—	(10) rr	—
—	—	—	(28) rr	—	—	—	—	(10) rr
—	—	(28) r	—	—	—	(6-14; 10) +; cc (A)	—	—
—	—	—	—	(14) rr	—	(13) rr	—	—
—	—	—	—	—	(14) rr	—	—	—

Monat	Januar.	Februar.	März.	April	Mai.	Juni.	
Tiefe in Met.	0 M	0 M.	0 M.	0 M.	0 M.	0—10 M.	35—70 M
Thysanopus norvegicus	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Gebia	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus von Echinocyamus	—	—	—	—	—	—	—
Euchæta norvegica	—	—	—	—	—	—	—
Labidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—
Thysanopus nanus	—	—	—	—	—	—	—
Metazoea } von Brachyuren (veris. Portunus)	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa } von Brachyuren (veris. Portunus)	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis annulata	—	—	—	—	—	—	—
Euphysa aurata	—	—	—	—	—	—	—
Tiara pileata	—	—	—	—	—	—	—
Lizusa 8-celliata	—	—	—	—	—	—	—
Ephyra von Discomedusen	—	—	—	—	—	—	—
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—
Larven von Polygordius	—	—	—	—	—	—	—
Lepas Hilli	—	—	—	—	—	—	—

Bemerkung. In sämmtlichen Tabellen ist der Häufigkeitsgrad durch die Zeichen: cc = sehr allgemein, c = allgemein, + = ziemlich allgemein

Juli		August				September		
0–10 M.	35–70 M	0–10 M.	15–50 M	50–80 M	80–120 M	0–10 M	50–80 M	80–120 M
—	—	—	—	(31) rr, jun	—	—	—	(10) r
—	—	—	(14, 23) r	(14, 26) r	(14) +	—	—	—
—	—	(29) r (A)	—	—	—	(9) r	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	(10) rr
—	—	—	—	—	—	(10; 7, 13) cc (A); r	—	(10) rr, beschadigt
—	—	—	—	—	—	—	—	(10) rr
—	—		—		—	(10) + (A)	—	—
—	—	—	—	—	—		—	—
—	—	—	—	—	—	(20) rr	—	—
—	—	—	—	—	—	(13) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(16) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(13) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(20) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(13) r	—	—
—	—	—	—	—	—	(15) rr	—	—
—	—	—	—	—	—	(6-13) c	—	—

r = selten, *rr* = sehr selten ausgedruckt. Was übrigens die Bezeichnung betrifft vergl. die Seiten 376 und 380

Systematisches Verzeichniss der bisher im Skagerak beobachteten, ausgebildeten Planktonthiere.

Rhizopoda.

Globigerina bulloides D'ORBIGNY, S **51**, 130, 272, 406.[1])

Radiolaria.

Acanthonia quadrifolia HAECKEL, S **20**, 137, 139, 152, 158, 184, 196, 222 (A sp), 228 (A sp), 250, 256, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 304, 316, 322, 326, 342, 348, 354, 377, 384, 390 (= A sp), 392 (= A sp.), 396, 400, 416.

Acanthostaurus pallidus CLAP. et LACHM., S **81**, 204, 208, 222, 272, 276, 296, 322, 326, 390, 392.

Plagiacantha arachnoides CLAPARÈDE, S. **52**, 130, 140, 164, 214, 218, 222, 228, 250, 262, 288, 296, 304, 322, 376, 382, 398, 400.

Litholophus arcticus AURIV., S **51**, 130, 222, 226, 296, 398, 400

Silicoflagellata.

Dictyocha fibula EHRBG, S 9, 15, **52**, 130, 184, 188, 211, 266, 282, 288, 296, 304, 316, 322, 326, 354, 366, 398, 400, 418

Dictyocha fibula v pentagonalis n var., S. **53**, 130, 298, 408

Distephanus speculum EHRBG, S 9, 15, **54**, 178, 186, 194, 200, 282, 289, 296, 302, 310, 322, 326, 364, 384, 402, 404, 418.

Distephanus speculum v *aculeata*[2]) EHRBG, S 10, 130

Cystoflagellata.

Noctiluca miliaris SURIRAY, S **21**, 158, 178, 184, 188, 204, 208, 214, 234, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 302, 310, 322, 326, 360, 364, 378, 386, 390, 392, 412.

Dinoflagellata.

Prorocentrum micans EHRBG, S **93**, 148, 152, 158, 176, 184, 188, 194, 198, 238, 244, 250, 256, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 310, 318, 322, 326, 348, 354, 360, 368, 377, 384, 402, 404, 418

Diplopsalis lenticula BERGH, S 15, **94**, 148, 152, 158, 178, 184, 188, 194, 198, 204, 250, 260, 282, 288, 296, 302, 304, 310, 318, 322, 326, 342, 348, 354, 360, 368, 377, 384, 390, 392, 412.

Peridinium divergens EHRBG, S 11, 15, **95**, 148, 152, 158, 168, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 210, 222, 228, 234, 238, 244, 250, 256, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 302, 304, 310, 316, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 364, 368, 378, 384, 398, 400, 414.

Peridinium divergens v. depressa BAILEY, S 19, **55**, 131, 140, 148, 152, 158, 164, 168, 172, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 204, 208, 214, 218, 222, 228, 234, 238, 244, 250, 260, 272, 282, 288, 296, 302, 304, 308, 316, 318, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 364, 368, 376, 382, 390, 392, 412.

Peridinium divergens v. oblonga n var, S **96**, 148, 152, 158, 178, 198, 198, 218, 241, 250, 256, 260, 266, 276, 288, 296, 302, 304, 308, 318, 322, 326, 336, 342, 348, 354, 368, 377, 384, 402, 404, 414

Peridinium globulus STEIN, S **97**, 250, 298, 302, 304, 322, 326, 402, 404

Peridinium ovatum POUCHET, S **57**, 131, 140, 164, 168, 172, 188, 194, 208, 214, 222, 228, 234, 250, 288, 296, 302, 308, 310, 316, 322, 326, 332, 336, 348, 368, 382, 390, 392, 414.

Peridinium Michaelis EHRBG, S. **97**, 152, 158, 168, 178, 188, 194, 198, 231, 238, 244, 266, 290, 298, 296, 304, 310, 316, 322, 326, 332, 342, 348, 354, 368, 378, 382, 402, 404, 412

Peridinium pellucidum BERGH, S **98**, 148, 152, 158, 164, 168, 172, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 204, 214, 222, 228, 234, 244, 250, 266, 276, 282, 288, 296, 302, 304, 310, 316, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 368, 377, 382, 390, 392, 412

Goniodoma acuminatum EHRBG, S **98**, 234, 402, 404.

Gonyaulax spinifera CLAP. et LACHM., S **99**, 152, 158, 168, 178, 188, 194, 198, 208, 214, 222, 234, 238, 260, 266, 272, 278, 282, 288, 296, 302, 304, 310, 316, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 364, 368, 377, 382, 390, 392, 412

Gonyaulax polyedra STEIN, S. **99**, 152, 158, 172, 250, 266, 336, 348, 354, 377, 392, 402, 404, 414.

Ceratium tripos O. F MÜLLER, S 11, 14, 15, **99**, 148, 152, 158, 164, 168, 172, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 204, 208, 214, 216, 222, 228, 234, 238, 244, 250, 256, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 302, 304, 308, 310, 316, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 364, 368, 378, 380, 390, 392, 412.

Ceratium tripos v arctica EHRBG, S. 19, **57**, 131, 140, 148, 152, 158, 164, 168, 172, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 204, 208, 214, 218, 222, 228, 234, 238, 244, 250, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 302, 304, 308, 310, 318, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 364, 368, 378, 380, 390, 392, 412.

Ceratium tripos v bucephala CLEVE, S **22**, 302, 304, 308, 322, 326, 336, 342, 348, 354, 363, 364, 408, 414

Ceratium tripos v hamata n var, S 296, 322, 326, 378

Ceratium tripos v. macroceros EHRBG, S **22**, 137, 139, 148, 152, 158, 164, 172, 174, 178, 184, 188, 194, 198, 214, 218, 222, 228, 234, 238, 244, 250, 256, 260, 266, 272, 276, 282, 288, 296, 302, 304, 308, 310, 318, 322, 326, 332, 336, 342, 348, 354, 360, 364, 368, 376, 380, 390, 392, 412

[1]) Die *fetten* Ziffern weisen auf die Seite hin, wo die vom Verf beobachteten Formen ihrem geographischen Karakter nach eingeschaltet sind Von den *nicht fetten* Ziffern beziehen sich die grösseren auf die Stellen im *Texte*, die kleineren auf diejenigen in den *Fangtabellen*, wo die resp. Formen erwähnt werden

[2]) Die kursivirten Namen bezeichnen die vom Verf. bisher im Skagerak nicht beobachteten Formen

Ciliata.

Zoantharia.

Hydroidea.

[1] Die eingeklammerten Namen bezeichnen, wie oben im Texte (vergl. S. 85[1]), bis zur Veröffentlichung dieser Arbeit noch nicht innerhalb der Grenzen des Skageraks, wenn schon in dessen Nähe, beobachtete Planktonthiere.

Siphonophora.

Acalephæ.

Ctenophora.

Chætognatha.

Rotatoria.

Annelida.

Cirripedia.

Copepoda.

Acartia longiremis LILLJEB., S. 12, 79, **119**, 148, 154, 160, 164, 168, 172, 174, 180, 185, 190, 195, 200, 204, 210, 214, 218, 224, 230, 234, 240, 246, 252, 262, 268, 272, 278, 284, 292, 298, 302, 304, 312, 318, 324, 328, 332, 338, 344, 350, 356, 361, 365, 372, 376, 380, 394, 396, 412.

Oithona plumifera BAIRD, S. 12, **38**, 304, 408

Oithona similis CLAUS, S. 12, 14, 15, 79, **120**, 148, 154, 160, 164, 168, 172, 174, 180, 185, 190, 195, 200, 204, 210, 214, 218, 224, 230, 234, 240, 246, 252, 257, 262, 268, 272, 278, 284, 292, 298, 302, 304, 308, 312, 318, 324, 328, 332, 338, 344, 350, 356, 361, 365, 370, 378, 380, 394, 396, 413

Microsetella atlantica BRADY et ROBERTS, S. **72**, 131, 304, 408

Thaumaleus Thompsoni GIESBR., S. **39**, 292, 408.

Monstrilla helgolandica CLAUS, S. **39**, 268, 306

Monstrilla intermedia n. sp., S. **39**, 224, 298, 400.

Corycæus anglicus LUBBOCK, S. 14, **40**, 135, 278, 284, 292, 298 (statt C. tenuis), 304, 318, 324, 328, 356, 365, 386, 406, 413

Ostracoda.

Conchœcia borealis G. O. SARS, S. 16, **42**

Conchœcia elegans G. O. SARS, S. 16, **42**, 398, 400

Conchœcia *obtusata* G. O. SARS, S. 16.

Conchœcia quadrangularis n. sp., S. **42**, 318, 324, 330

? *Halocypris atlantica* LUBBOCK, S. 15

Philomedes globosus LILLJEB., S. 393, 409.

Cladocera.

Evadne Nordmanni LOVÉN, S. 15, 47, **121**, 148, 154, 160, 172, 174, 180, 185, 190, 195, 200, 204, 214, 218, 224, 234, 240, 246, 252, 257, 262, 268, 272, 278, 284, 292, 298, 302, 304, 308, 312, 316, 324, 328, 332, 338, 342, 350, 356, 361, 365, 370, 376, 382, 394, 396, 413

Evadne spinifera P. E. MÜLLER, S. 16, **44**, 134, 160, 180, 185, 195, 200, 262, 268, 272, 278, 284, 312, 318, 324, 328, 332, 338, 344, 350, 356, 361, 365, 370, 378, 396, 406, 416.

Podon Leuckarti G. O. SARS, S. **122**, 148, 154, 160, 174, 180, 200, 240, 246, 252, 257, 262, 268, 312, 332, 338, 344, 370, 376, 384, 402, 404, 414.

Podon intermedius LILLJEB., S. 47, **122**, 142, 180, 185, 195, 200, 257, 262, 268, 272, 278, 284, 292, 318, 344, 350, 356, 361, 365, 370, 384, 406, 418.

Podon polyphemoides LEUCKART, S. **123**, 148, 154, 160, 174, 180, 200, 240, 246, 252, 262, 268, 278, 284, 292, 318, 324, 328, 338, 344, 356, 361, 370, 377, 384, 402, 404, 416.

[Chydorus sphæricus], S. 370.

Amphipoda.

Hyperia galba MONT., S. 11, 15, 16, 47, 79, **123**, 164, 168, 204, 278, 292, 290, 304, 396.

Hyperia medusarum O. F. MÜLLER, S. 14, 16, 47, 79, **124**, 164, 292, 302, 408.

Hyperoche Kröyeri BOV., S. 16, **73**, 131.

Parathemisto oblivia KRÖYER, S. 16, **73**, 79, 80, **130**, 224, 230, 272, 302, 398, 400.

Euthemisto libellula MANDT, S. 16

Proto pedata LEACH, S. 160, 298, 308, 340, 378, 408, 416.

Schizopoda.

Euphausia inermis KRÖYER, S. **90**, 141, 224, 230, 306, 356, 388, 400, 420.

Thysanopus norvegicus M. SARS, S. 11, **74**, 130, 272, 298, 356 (jun.), 365, 406, 420.

Thysanopus nanus M. SARS, S. **75**, 130, 365, 420.

Leptocaris Slabberi v. BENEDEN, S. 11, **45**, 47, 190, 318, 298, 308, 386, 398, 400

Pteropoda.

Limacina balea MÖLLER, S. 10, 12, 13, **75**, 185, 190, 318, 224, 230, 272, 284, 292, 298, 308, 312, 318, 386, 394, 396

Clione limacina PHIPPS, S. 10, 14, **91**, 204, 398, 400

Cephalopoda.

Loligo Forbesi STEENSTR., S. 10, 11, **45**, 47, 48, 137, 202 (= Loligo sp ?), 204, 252, 298, 406

Loligo media L., S. 10, **46**

Loligo vulgaris STEENSTR., S. 11, **46**.

Thaliacea.

[*Salpa mucronata* FORSKÅL], S. **86**, 132

[*Salpa spinosa* OTTO], S. **87**, 132.

[*Doliolum denticulatum* QUOI et GAIM.], S. **87**.

Ascidiacea.

Oikopleura dioica FOL, S. **125**, 134, 160, 174, 180, 185, 190, 204, 212, 214, 218, 230, 240, 246, 252, 257, 262, 268, 272, 278, 284, 292, 298, 304, 318, 324, 328, 338, 344, 350, 356, 361, 377, 384, 396, 400, 410

Fritillaria borealis LOHMANN, S. **75**, 131, 140, 168, 172, 190, 214, 224, 230, 252, 298, 304, 324, 328, 332, 356, 373, 392, 402, 404, 414

Leptocardii.

Amphioxus lanceolatus YARREL, S. 284, 292.

Inhaltsverzeichniss.

